विज्ञान पत्रकारिता के मूल सिद्धान्त

सं. डॉ. शिवगोपाल मिश्र

विज्ञान पत्रकारिता के मूल सिद्धांत

प्रधान सम्पादक

डॉ. शिवगोपाल मिश्र

सह-सम्पादक

डॉ. दिनेश मणि

श्री देवव्रत द्विवेदी

तक्षशिला प्रकाशन

तक्षशिला 23/4761, अन्सारी रोड, दरियागंज, नई दिल्ली-110002

भूमिका

आज के इस वैज्ञानिक एवं तकनीकी विकास के युग में पत्रकारिता का क्षेत्र बहुत व्यापक हो गया है। जो पत्रकारिता पहले केवल समाचार-पत्रों और पत्रिकाओं तक सीमित थी वह अब संचार-साधनों के विकास के फलस्वरूप अनेकमुखी हो गई है। समाचार पत्रों एवं पत्रिकाओं के आकार-प्रकार एवं स्वरूप में भी बुनियादी परिवर्तन आ चुका है। मुद्रण के नये-नये आविष्कारों के फलस्वरूप अब आकर्षक छपाई संभव हो गयी है जिससे न केवल पत्रिकाएं अपितु दैनिक समाचार पत्र भी रंग-बिरंगी छटा के साथ प्रकाशित होने लगे हैं।

सूचना-क्रान्ति के इस युग में विश्व के विभिन्न भागों में इतना कुछ प्रतिक्षण घटित होता रहता है और उसकी जो भी आंशिक जानकारी सुलभ हो पाती है, वही इतनी अधिक होती है कि आज के व्यस्त व्यक्ति को सीमित समय में उसे जान पाना, जानकर समझ पाना और समझकर सक्रिय रूप से अपने विचार-जगत का अंग बनाना आसान कार्य नहीं रहा। सूचनाओं की इस भीड़ में से व्यक्ति को क्या जान लेना चाहिए, क्या नहीं इसका निर्णय आज का पत्रकार बड़ी कुशलता से करता है। फिर वह इसके संप्रेषण के लिए समाचार पत्र, पत्रिका, रेडियो, टेलीविजन, फिल्म, विज्ञापन, पुस्तिका, पोस्टर जैसे माध्यमों का प्रयोग करता है।

दुर्भाग्यवश स्वतन्त्रता प्राप्ति के 50 वर्षों के बाद भी हमारे देश में अभी तक **विज्ञान पत्रकारिता** का सूत्रपात नहीं हो पाया। दलील यह दी जाती है कि विज्ञान जनसामान्य के लिए जटिल तथा शुष्क विषय है। किन्तु राजनीति के मुकाबले विज्ञान की उपेक्षा राष्ट्रहित में नहीं है। विज्ञान को पत्रकारिता का स्वरूप देना ही पड़ेगा। क्या यह कम दुख की बात नहीं कि आज तक देश के किसी भी कोने में किसी भी भारतीय भाषा में कोई **वैज्ञानिक समाचार पत्र** नहीं प्रकाशित होता। यदि खेलकूद, व्यापार, मनोरंजन के लिए समाचार पत्र या बुलेटिनें हो सकती हैं तो फिर विज्ञान के लिये ऐसा क्यों नहीं होता ? कितनी बिडम्बना है कि जब हिन्दी पत्रकारिता शुरू हुई तो उसी के साथ वैज्ञानिक निबन्ध, कहानी, कविता, नाटक भी छपते रहे किन्तु समाचार पत्रों में पृथक से न तो वैज्ञानिक समाचारों के लिए कोई

कोना निर्धारित हुआ, न ही विशेषांकों में अतिरिक्त पन्ने जुड़े। यह मानसिक दिवालियापन नहीं तो क्या था ?

विज्ञान के क्षेत्र की कोई भी घटना जो समाज को प्रभावित करने वाली हो, वह **विज्ञान समाचार** है। विज्ञान समाचारों की परिधि में वह सब सम्मिलित है जो प्रकृति के बारे में वैज्ञानिक खोजते हैं। सागर की गहराई से लेकर अन्तरिक्ष की ऊँचाई तक विस्तार लिये हुए होता है विज्ञान समाचार। तो फिर क्यों नहीं विज्ञान समाचार पत्र छपते, क्यों नहीं विज्ञान पत्रकार बनते और क्यों नहीं विज्ञान पत्रकारिता का जयघोष सुनाई पड़ता है ?

विज्ञान पत्रकारिता जब भी पल्लवित होगी, उसका क्षेत्र अति व्यापक रहेगा। विज्ञान पत्रकारिता जनजीवन से गहरे जुड़ी होगी, ग्रामीण तथा शहरी क्षेत्रों के लिए ऊर्जा, स्वास्थ्य, पर्यावरण, प्रौद्योगिकी, आवास, शिक्षा जैसी उपयोगी जानकारी यदि कोई दिला सकती है तो वह मात्र विज्ञान पत्रकारिता है।

ऐसा देखा गया है कि अभी तक जो भी रिपोर्टिंग होती रही है वह प्रशिक्षित जनों द्वारा नहीं हुई। लेखक ही पत्रकार भी होते रहे हैं, जो पत्रकारिता के सिद्धान्तों से अवगत नहीं थे, जिन्हें कोई प्रशिक्षण नहीं मिला था, केवल अनुभव के आधार पर राह बनाते रहे हैं। अब नई विज्ञान पत्रकारिता का उदय हुआ है अतः हमें प्रशिक्षित **विज्ञान पत्रकार** चाहिए। विज्ञान के लोकप्रियकरण हेतु तथा वैज्ञानिक प्रवृत्ति को बढ़ावा देने हेतु, समाचार पत्रों, पत्रिकाओं में विज्ञान का कवरेज बढ़ाने हेतु प्रामाणिक वैज्ञानिक समाचार एवं शोधपरक सामग्री को जन-जन तक सुलभ बनाने के लिए प्रशिक्षित विज्ञान पत्रकार तैयार करने की अविलम्ब आवश्यकता है।

विज्ञान संचार और लोकप्रियकरण के क्षेत्र में क्षमतावान विज्ञान लेखकों का विशेष महत्व है। आमतौर पर कोई भी विज्ञान लेखक/पत्रकार/संचारक एक ओर गहन वैज्ञानिक जानकारियों को खुद समझकर आत्मसात् करता है और दूसरी ओर उस जानकारी को सरल और रोचक बनाकर आम लोगों के लिए प्रस्तुत करता है। लेकिन देश में, विशेष तौर पर भारतीय भाषाओं में, उपयुक्त विज्ञान लेखकों की बड़ी कमी है। विज्ञान संचार में **विज्ञान लेखकों** का महत्व इसलिए भी है कि संचार का चाहे जो भी माध्यम हो, चाहे समाचार पत्र-पत्रिकाएं हों, आकाशवाणी कार्यक्रम हो, दूरदर्शन कार्यक्रम हो, या फिर लोक कला माध्यम हो, सभी माध्यमों द्वारा विज्ञान की जानकारी को लोगों तक पहुंचाने के लिए सबसे पहले सरल, स्पष्ट और रोचक भाषा शैली में लिखी हुई जानकारी की आवश्यकता होती है। यह आलेख किसी भी रूप में हो सकता है—जैसे समाचार पत्र-पत्रिकाओं के लिए लेख, आकाशवाणी के लिए वार्ता और टेलीविजन/फिल्म के लिए ऑडियो/वीडियो आलेख, लोक कला माध्यमों के लिए लोक गीत, नाटक, प्रहसन या फिर कोई विज्ञान कविता आदि।

दरअसल यह लिखी हुई जानकारी तैयार करने के लिए ही विभिन्न भारतीय भाषाओं में विभिन्न लक्ष्य वर्ग के लोगों के लिए और विभिन्न माध्यमों की दृष्टि से आलेख तैयार करने हेतु क्षमतावान लेखकों/पत्रकारों/संचारकों की आवश्यकता है। विज्ञान चित्रकार भी इसमें सम्मिलित हैं।

इस महान आवश्यकता की पूर्ति के लिए संचार माध्यमों में विज्ञान की व्याप्ति बढ़ाने हेतु नवोदित विज्ञान लेखकों/पत्रकारों/चित्रकारों आदि की पहचान की जाती है जो देश के दूरदराज इलाकों में रहते हैं और भाषा पर जिनका अच्छा अधिकार है, जो विज्ञान की बातों को समझ सकते हैं और स्थानीय पत्र-पत्रिकाओं में लेख, रिपोर्ट, कविताएं, कहानियां आदि लिखते हैं।

विज्ञान परिषद् के उद्देश्यों में हिन्दी माध्यम से विज्ञान का प्रचार-प्रसार मुख्य था जिसके लिए 'विज्ञान' मासिक का प्रकाशन 1915 में शुरू हुआ था। विगत 85 वर्षों तक 'विज्ञान' का प्रकाशन केवल अनुभव के आधार पर परम्परा पर चलते हुए किया गया। किन्तु यह पाया गया कि वर्तमान समय में इससे काम नहीं चलने वाला। सूचना क्रान्ति आने तथा छपाई आदि में आमूल परिवर्तन ने बाध्य किया यह सोचने को कि **विज्ञान पत्रकारिता का योजनाबद्ध प्रशिक्षण** शुरू किया जाय।

इसके लिए हम राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संचार परिषद्, नई दिल्ली के आभारी हैं जिसने हमारी योजना को स्वीकार करके विज्ञान पत्रकारिता प्रशिक्षण का मार्ग प्रशस्त किया। यह अपनी किस्म का पहला प्रयास है। हमें प्रसन्नता है कि देश भर के छात्रों का ध्यान इस ओर आकृष्ट हुआ।

इस परियोजना के मुख्य उद्देश्य इस प्रकार हैं :

— संचार माध्यमों में विज्ञान की व्याप्ति बढ़ाना।
— स्वदेशी विज्ञान रिपोर्टिंग को प्रोत्साहित करना।
— विभिन्न संचार माध्यमों, विशेषतया लोक कला माध्यमों के लिए विज्ञान लेखक विकसित करना, जैसे नाटक, प्रहसन, कविताएं, लोकगीत आदि।
— स्थानीय विज्ञान पत्रकारिता के माध्यम से स्थानीय तकनीकी समस्याओं को सामने लाना, ताकि उनके वैज्ञानिक समाधान खोजे जा सकें।
— विभिन्न विज्ञान लोकप्रियकरण गतिविधियों के लिए विभिन्न भारतीय भाषाओं में सक्षम विज्ञान लेखक/पत्रकार/चित्रकार विकसित करना आदि।

विज्ञान परिषद् प्रयाग ने पाठ्यक्रम तैयार करके, उसके विविध पक्षों पर उपयोगी सूचना प्रदान करने के लिए अनुभवी पत्रकार/सम्पादक/विशेषज्ञ चुने जिनमें से एक दर्जन से अधिक विशेषज्ञ दिल्ली, लखनऊ, बनारस, जबलपुर, फ़ैजाबाद के थे और एक दर्जन स्थानीय व्यक्ति थे।

इस पाठ्यक्रम में विशेषज्ञों के द्वारा प्रशिक्षणार्थियों को यह बताया गया कि वे किस प्रकार पत्रकारिता के सिद्धांतों से भिज्ञ होकर उनमें निष्णात बनकर प्रामाणिक

ढंग से विज्ञान पत्रकारिता करें। समाचार, फीचर, लेखन/सम्पादन के सारे नियमों की जानकारी पाकर, अनुवाद क्षमता के लिए पारिभाषिक शब्दों से परिचित होकर किस प्रकार विज्ञान लेखन तथा पत्रकारिता की जाये, इसका विधिवत् प्रशिक्षण प्रशिक्षणार्थियों को दिया गया। विज्ञान पत्रकारिता की ऐतिहासिक पृष्ठभूमि, समाचारों/आलेखों के लिए सामग्री जुटाने के स्रोत, विभिन्न विधाओं से सम्बन्धित सारगर्भित, सूचनाप्रद एवं महत्वपूर्ण जानकारी उपलब्ध कराने के साथ-साथ इस पाठ्यक्रम के द्वारा रेडियो, टी.वी. के लिए स्क्रिप्ट लेखन के बारे में भी जानकारी प्रदान की गई। देश-विदेश की नई-नई तकनीकों से परिचित होकर वर्तमान सूचना क्रांति के दौर में किस प्रकार स्पर्धा की जाए, इसका पूरा प्रशिक्षण इस पाठयक्रम के द्वारा प्रशिक्षणार्थियों को पत्रकार के कर्तव्यों/अधिकारों की जानकारी उपलब्ध कराई गई और पत्रकारों की आचार-संहिता के विषय में अवगत कराया गया।

विज्ञान पत्रकारों/लेखकों के लिए प्रशिक्षण हेतु अभी तक **विज्ञान पत्रकारिता के सर्वांगीण विवेचन सम्बन्धी कोई पुस्तक उपलब्ध न** होने के कारण हमने आवश्यक समझा कि उपर्युक्त पत्रकारिता प्रशिक्षण कार्यक्रम के लिये जुटाई गई सामग्री को सम्पादित करके पुस्तक रूप दिया जाय।

इस पुस्तक में विज्ञान लोकप्रियकरण की विविध विधाएं-फीचर, आलेख, निबंध, विज्ञान कथा, विज्ञान कविता, विज्ञान नाटक, साक्षात्कार, इत्यादि पर आदर्श पाठ सम्मिलित किए हैं। इसके साथ ही बाल विज्ञान, कृषि पत्रकारिता, ग्रामीण पत्रकारिता, खोजी पत्रकारिता, वैज्ञानिक अनुवाद, वैज्ञानिक शब्दावली, विज्ञान पत्रिकाओं के लिए समसामयिक लेखन, समाचार-पत्रों के लिए विज्ञान लेखन, पत्रकारिता और कानून तथा पत्रकारों के लिए आचार संहिता से सम्बन्धित आदर्श पाठों का समावेश किया गया है। इस संग्रह में जिनके आलेख सम्मिलित किये गये हैं उनके नाम हैं—डा. शिवगोपाल मिश्र (वरिष्ठ विज्ञान लेखक, प्रधानमंत्री, विज्ञान परिषद्, प्रयाग), डा. हरदेव बाहरी (भाषा विज्ञानी), डा. भुवनेश्वर सिंह गेहलौत (वरिष्ठ पत्रकार), डा. हरिशंकर द्विवेदी (संपादक 'यूनाइटेड भारत' दैनिक), श्री नरेश मिश्र (आकाशवाणी कलाकार), डा. रजनीश मिश्र (निदेशक, आकाशवाणी), डा. चन्द्रमोहन नौटियाल (वैज्ञानिक, विज्ञान लेखक), डा. अरविन्द मिश्र (विज्ञान कथा लेखक), श्री रवीन्द्र खरे (विज्ञान नाटककार), डा. दिनेश मणि (पूर्व संपादक, 'विज्ञान' मासिक एंव कवि लेखक), डा. जगदीप सक्सेना (विज्ञान लेखक), श्री प्रेमचन्द श्रीवास्तव (पूर्व संपादक, 'विज्ञान' मासिक), श्री धनंजय चोपड़ा (विज्ञान पत्रकार, 'हिन्दुस्तान' दैनिक), डा. श्रवण कुमार तिवारी (संयोजक, हिन्दी सेल, बी.एच.यू.), श्री विजय चितौरी (संपादक, गांव की नई आवाज), डा. गिरीश पाण्डेय (मृदा वैज्ञानिक, विज्ञान लेखक) तथा डा. रमेश चन्द्र तिवारी (मृदा वैज्ञानिक, विज्ञान लेखक)।

हमें पूर्ण विश्वास है कि प्रस्तुत पुस्तक—**'विज्ञान पत्रकारिता के मूल सिद्धांत'** भविष्य के विज्ञान लेखकों/पत्रकारों के लिए एक 'हैण्ड बुक' सिद्ध होगी और उन्हें आवश्यक निर्देशन प्रदान करेगी। पाठकों के सकारात्मक सुझावों की सदैव प्रतीक्षा रहेगी, उनकी प्रतिक्रियाओं का स्वागत होगा ताकि भविष्य में इस 'आदर्श पुस्तक' में आवश्यक सुधार कर इसे और अधिक उपयोगी बनाया जा सके।

किम्धिकम्।

विज्ञान परिषद् प्रयाग
14 फरवरी, 2001

—शिवगोपाल मिश्र
प्रधान संपादक

विषय सूची

खण्ड-4

विज्ञान पत्रकारिता की विविध विधाएं

खण्ड-5

विज्ञान पत्रकारिता के विविध प्रकार

खण्ड-6

विज्ञान की भाषा, शब्दावली, अनुवाद

परिशिष्ट

खण्ड-1

विज्ञान पत्रकारिता : उद्भव एवं विकास

1

पत्रकारिता, समाचार पत्र तथा पत्रकार

मनुष्य एक सामाजिक प्राणी है। उसकी रुचि न केवल अपने परिजनों, पुरजनों की कुशलता, उनके रहन-सहन, तथा उनके आचार-विचार के बारे में जानने के प्रति रही है अपितु वह देश-देशान्तर के लोगों के प्रति भी समान रूप से संवेदनशील रहा है। वह राजनीतिक घटनाओं के बारे में विस्तार से जानने का इच्छुक रहा है। इसके लिए वह विविध साधनों का उपयोग करता रहा है। बीसवीं सदी में उसे व्यापारिक उतार-चढ़ाव खेलकूद तथा मनोरंजन के विषय में भी जानकारी बढ़ाने की आवश्यकता पड़ी है।

ऐसे समस्त समाचारों का एकमात्र साधन **समाचार पत्र** या **अखबार** रहा है। प्रारम्भ में वह दैनिक न होकर साप्ताहिक, पाक्षिक तथा मासिक होता रहा। ऐसे समाचार पत्रों को प्रकाशित करने और वितरित करने की सूझ सचमुच युगान्तरकारी घटना थी। पहले एक ही व्यक्ति अपनी पूंजी लगाकर समाचारों को प्रकाशित करता था। वही व्यक्ति समाचार संकलित भी करता था। आज तो समाचार पत्र-प्रकाशन ने एक उद्योग का रूप धारण कर लिया है।

वस्तुतः समाचार पत्र या पत्र के प्रकाशन की पूरी व्यवस्था-समाचार संकलन, लेखन, सम्पादन, प्रकाशन एवं वितरण-**पत्रकारिता** के नाम से अभिहित हुई। और वह व्यक्ति जो पत्रकारिता को कार्य रूप में परिणत करता था **पत्रकार** कहलाया। तथाकथित पत्रकार अपनी दक्षता, अपने परिश्रम एवं अपनी लगन के बलबूते, जिस तन्त्र का संचालन अपने हाथों में लेकर वृत्ति के रूप में, कला के रूप में तथा उद्योग के रूप में जिस नवीन विधा को जन्म दे रहा था, वही **पत्रकारिता** थी। पत्रकारिता में पत्र (समाचार पत्र) तथा **पत्रकार**—ये दो अपरिहार्य अंग रहे हैं।

पत्रकारिता का उद्देश्य जन जागृति, राष्ट्रीय चेतना का उभाड़ और ज्ञान-विज्ञान का प्रसार है। चाहे समाचाार पत्र हो या पत्रिका-समान रूप से एक जैसे उद्देश्य की

पूर्ति करते हैं। आज भारतीय भाषाओं में विशेषकर हिन्दी में पत्रकारिता की विशेष उन्नति हुई है।

प्रेस आयोग के अनुसार **पत्रकारिता** एक उद्योग मात्र नहीं है, यह एक पेशा है और जनसेवा है।

समाचार पत्र (अखबार पत्र)

समाचार पत्र समाचारों के मुद्रित रूप का द्योतक है। यह एक संचार माध्यम है। इसे समाज का दर्पण माना जाता है (प्रजा का प्रतिनिधि) लोकतंत्र में इसे 'राज्य का चौथा पाया' (प्रमुख स्तम्भ) कहा गया है। यह जनता के अधिकारों का रखवाला, लोकतंत्र का प्रहरी है। समाज तथा सरकार दोनों के वास्तविक रूप को समाचारों के द्वारा प्रस्तुत करना इसका धर्म एवं कर्म है।

प्राय: समाचार पत्रों को साधन रूप में 'प्रेस' के नाम से पुकारा जाता है।

प्रकार

प्रचार एवं प्रसार की दृष्टि से समाचार पत्रों के दो प्रकार माने गये हैं :

1. राष्ट्रीय पत्र (National Papers) जो राष्ट्रव्यापी हो—यथा नवभारत टाइम्स तथा हिन्दुस्तान।
2. प्रादेशिक पत्र—राष्ट्रीय पत्र के अतिरिक्त शेष पत्र। इनका दायरा संकुचित होता है। अब इनके कई संस्करण छपने लगे हैं। वैसे अब बहुत से समाचार पत्र एक साथ कई स्थानों से प्रकाशित होने लगे हैं। इसके ग्राहक/पाठक संख्या बढ़ी है।

समाचार पत्र की विशेषताएं

समाचार पत्र की पांच प्रमुख विशेषताएं हैं—

1. हफ्ते में कम से कम एक दिन प्रकाशन और बिना किसी व्यवधान के लोग उसे प्राप्त कर सकें। ('निरन्तर प्रकाशन')
2. मशीन के द्वारा प्रकाशन
3. मूल्य चुकाने पर जिसे हर जाति, धर्म, स्थान का व्यक्ति प्राप्त कर सके।
4. आम जनता की रुचि की खबरें देना।
5. आम जनता की समझ में आना।

हिन्दी का पहला समाचार पत्र

हिन्दी पत्रकारिता का जन्म कलकत्ता (अब कोलकाता) में हुआ। 30 मई 1826 को 'उदन्त मार्तण्ड' नामक प्रथम समाचार पत्र निकला। सम्पादक थे पं. युगल किशोर शुक्ल। कुछ दिन छपकर यह पत्र 4 सितम्बर, 1827 को बन्द हो गया। यह साप्ताहिक था।

माध्यम (मीडिया)

पत्रकारिता के क्षेत्र में संचार माध्यम तथा जन संचार बहु प्रचलित शब्द हैं। इनमें 'माध्यम' वाहक का द्योतन करने वाला है। वैसे सामान्य रूप से यह समाचार पत्र या प्रेस का द्योतक है। समाचार पत्र, पत्रिकाएं, आकाशवाणी, दूरदर्शन, लोक कला माध्यम और सीधा सम्पर्क (इंटरव्यू) मुख्य माध्यम हैं। इनमें राष्ट्रीय संगोष्ठियों को भी सम्मिलित किया जा सकता है। वस्तुतः विज्ञान संचार के लिए इन सभी माध्यमों का इस्तेमाल होना चाहिए।

माध्यम के प्रकार

माध्यम के दो मुख्य प्रकार बताये गये हैं—

1. प्रिंट मीडिया
2. इलेक्ट्रानिक मीडिया

यह जान लें कि समाचार पत्र/पत्रिकाएं प्रिंट मीडिया हैं और रेडियो तथा दूरदर्शन इलेक्ट्रानिक मीडिया हैं। (इनके बारे में अगले अध्यायों में विस्तार से चर्चा होगी।)

अब तो रेडियो तथा टेलीविजन पर प्रसारित होने वाले विभिन्न चैनेल भी प्रेस के अभिन्न अंग बन गये हैं।

इन समस्त माध्यमों को **मीडिया** कहा जाता है। मीडिया से आशा की जाती है कि वह समाज और राजनीति की नब्ज पर अपनी अंगुली रख कर हमें उसके वास्तविक चेहरे से परिचित करायेगा।

किन्तु स्मरण रहे कि मीडिया की भूमिका केवल सूचना देने की नहीं है। उसे यह तय करना होगा कि किन-किन घटनाओं तथा विषयों के बारे में जनता को सूचित किया जाय। इसके बाद प्रश्न उठता है कि किस रूप में यह सूचना प्रस्तुत की जाय।

जिस सूचना को निहित स्वार्थ दबाना चाहते हों, मीडिया का कर्तव्य है कि वह उसकी छानबीन करे, पूरी जानकारी प्राप्त करे और खबर को सार्वजनिक करे।

इसीलिए मीडिया को अपने समय का, समाज का और राजनीति का आलोचक माना जाता है।

पत्रकारिता के अंग

पत्रकारिता के दो अंग हैं—**पत्र** तथा **पत्रकार**। **पत्र** (Paper/News paper) से तात्पर्य समाचार पत्र तथा पत्रिका से है। समाचार पत्र दैनिक या साप्ताहिक हो सकता है। इसके विशेषांक एवं परिशिष्ट हो सकते हैं।

पत्रिका

पत्रिका मासिक, द्वैमासिक, त्रैमासिक, अर्धवार्षिक, वार्षिक हो सकती हैं। दोनों की पृष्ठ संख्या तथा विषय विविधता में अन्तर होता है।

पत्र के अंग

पत्र यानि समाचार पत्र का पूरा शरीर कई अंगों में बंटा रहता है। यथा सूचना (इंट्रो, लीड), सम्पादकीय, अग्रलेख, फीचर, खेलकूद, बाजार, मनोरंजन, स्वास्थ्य, विज्ञापन, कार्टून आदि।

पत्रकार

समाचार पत्र के लिए कार्य करने वाला, उसके किसी अंग या सर्वांग के लिए उत्तरदायी व्यक्ति पत्रकार है। समाचार पत्र या पत्रिका के लेखन, सम्पादन से सम्बद्ध व्यक्ति पत्रकार है। पत्रकारों में संपादक का सर्वोपरि स्थान होता है जो सबसे अधिक उत्तरदायित्वपूर्ण पद है। पहले सम्पादक ही पत्रकार भी होता था। इसका व्यक्तित्व इतना प्रभावशाली होता था कि उसके नाम से ही समाचार पत्र जाने जाते थे। यह बहुत ही त्याग, तपस्या एवं राष्ट्रीयता से युक्त पद होता था। पहले पत्रकार स्वयं ही पत्रकारिता के मूल तत्वों को कार्य करते-करते सीख जाता था और तदनुसार कार्य करता था। अब तो पत्रकार को प्रशिक्षित होना अनिवार्य है।

पत्रकार की योग्यताएं

पत्रकार के लिए प्रशिक्षित होने के अतिरिक्त अनुभव बहुत महत्वपूर्ण होता है। यथा—

1. वह अपने दायित्व का बोध, राष्ट्रीयता, जनसेवा भाव, खोज, वास्तविकता से जन सामान्य को अवगत कराता है।
2. उसे एक से अधिक भाषा पर अधिकार होता है (बहुभाषाविद्)।
3. वह लेखन की विभिन्न विधाओं में निपुण होता है।
4. उसे अपनी मर्यादाओं का बोध रहता है।

पत्रकार की मर्यादाएं

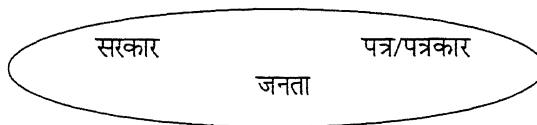
पत्रकार परम स्वतन्त्र नहीं होता। उसे मर्यादाओं में बंध कर कार्य करने होते हैं। यथा वह—

1. किसी व्यक्ति की मान हानि न करे, मिथ्या आरोप न लगाए।
2. कापीराइट कानून का उल्लंघन न करे।
3. प्रेस सम्बन्धी कानूनों के प्रति सजग रहे।
4. ऐसा विज्ञापन न दे जो आपत्तिजनक हो।
5. व्यवस्था तंत्र का पालन करे।

दुर्भाग्यवश समय के फेर से आज मालिक का पद पत्रकार या संपादक से ऊंचा हो गया है। पूंजीवादी व्यवस्था के कारण पत्रकार की आवाज दबी है।

पत्रकार की कोटियां

पत्रकार की तीन कोटियां बताई जाती हैं—

1. पत्रकार-सम्पादक : ऐसा पत्रकार जो सम्पादक भी हो।
2. सम्पादक-पत्रकार : ऐसा सम्पादक जो पत्रकार हो।
3. केवल पत्रकार : जो केवल पत्रकार का कर्तव्य निभाये। (पत्रकार के कार्यों के लिए पीछे देखें।)

पत्रकारिता की श्रेणियां

पत्रकारिता की अनेक श्रेणियां हैं जिनमें से विज्ञान पत्रकारिता भी एक है। उसकी असली शुरुआत 1915 में हुई।

1. बाल पत्रकारिता — 1882 से (भारतेन्दु युग)
2. खेल पत्रकारिता — 1950 के आस-पास एशियाई खेल से
3. वाणिज्य व्यवसाय पत्रकारिता — 1949 से व्यापार पत्रिका अहमदाबाद से
4. सर्वोदय पत्रकारिता
5. ग्रामीण पत्रकारिता (कृषि पत्रकारिता) — आजादी के बाद, कृषि पत्रिकाओं के रूप में
6. फोटो पत्रकारिता — 1842 में लन्दन से
7. दूरदर्शन पत्रकारिता — 1984 से दूरदर्शन के विस्तार के साथ
8. रेडियो पत्रकारिता — श्रव्य माध्यम/आजादी के बाद
9. ब्रेल पत्रकारिता — 1951 में (फ्रान्स में लुई ब्रेल के नाम से)
10. हास्य व्यंग्य चित्रांकन
11. विज्ञान पत्रकारिता — 1915 से शुरूआत

इनके अतिरिक्त खोजी पत्रकारिता एवं पीत पत्रकारिता (गटर पत्रकारिता) जैसी विधाएं भी प्रचलन में हैं।

इस तरह पत्रकारिता की परिभाषा, श्रेणियां, पत्रकार की योग्यताएं आदि की जानकारी प्राप्त करने के बाद **विज्ञान पत्रकारिता** को समझने में आसानी होगी।

2

विज्ञान पत्रकारिता : विषय प्रवेश

वह पत्रकारिता जिसका सम्बन्ध विज्ञान से हो, विज्ञान पत्रकारिता कहलाती है।

(1) विज्ञान पत्रकारिता विज्ञान विषयक समाचारों, सूचनाओं, जानकारियों, अनुसंधान उपलब्धियों को समाचार पत्रों, पत्रिकाओं, समाचार सेवाओं, भित्ति समाचार पत्रों, समाचार एजेंसियों, रेडियो तथा दूरदर्शन जैसे संचार माध्यमों से लेखन की विविध विधाओं (समाचार, संवाद, सूचना, विज्ञप्ति, फीचर, कथा, कहानी, रिपोर्ताज, समीक्षा, एकांकी, भेंटवार्ता, कविता, व्यंग्य, संस्मरण आदि) के रूप में स्वयं लिखकर, लिखाकर, या अनुवाद करके तथा उसे सम्पादित और मुद्रित करके जनसामान्य तक पहुंचाने की कला है।

किन्तु स्मरण रहे, यह न कोरी **कला** है, न कोरा **विज्ञान**।

इसके ऐतिहासिक, व्यावसायिक, प्रबन्ध तथा वित्तीय पक्ष भी हैं।

यह विज्ञान के साथ-साथ व्यवसाय है, उद्योग है।

यह विश्व के करोड़ों लोगों को विज्ञान की नवीन से नवीनतम खोजों और अनुसंधानों से परिचित कराने का प्रमुख साधन है।

(2) विज्ञान पत्रकारिता वह माध्यम है जिसके द्वारा शिक्षित प्रबुद्ध वर्ग देश के अर्धशिक्षित, अशिक्षित तथा कम प्रबुद्ध जनों के लिए सूचना स्रोत उपलब्ध कराया जा सकता है।

यह कार्य विज्ञान पत्रकार के मत्थे आता है। वह स्वयं लेख लिखकर, विभिन्न क्षेत्रों में लगे वैज्ञानिकों को लिखने के लिए प्रेरित करके, उनसे साक्षात्कार करके, अन्य भाषाओं के उपयोगी तथ्यों का अनुवाद करके किसी पत्र या पत्रिका द्वारा प्रकाश में लाता है।

विज्ञान पत्रकारिता का क्षेत्र/कवरेज (व्याप्ति)

विज्ञान पत्रकारिता का क्षेत्र अति व्यापक है। विज्ञान पत्रकारिता हमारे जीवन से, सामाजिक जीवन से गहरे जुड़ी है। ग्रामीण तथा शहरी क्षेत्रों के लिए ऊर्जा,

प्रौद्योगिकी, स्वास्थ्य, शिक्षा, परिवहन, आवास तथा इन सबसे ऊपर पर्यावरण सुरक्षा विषयक उपयोगी जानकारी विज्ञान पत्रकारिता के क्षेत्र में आते हैं।

आज विज्ञान आर्थिक विकास से पूरी तरह जुड़ा है। आज ऐसे विज्ञान लेखन की आवश्यकता है जिससे विज्ञान के प्रति जनता की रूचि बढ़े, वह शिक्षित बने और विज्ञान के प्रभाव को समझे।

हमारे वैज्ञानिक चाहते हैं कि उनकी खोजें छपें और जनता भी चाहती है कि उसके लाभ के समाचार मिलते रहें। इसलिए विज्ञान पत्रकारिता का दायित्व है कि ऐसे समाचार देती रहे। किन्तु इन समाचारों में कोई त्रुटि न हो, किसी की जरूरत से ज्यादा श्लाघा न हो, प्रचार न हो, न ही किसी वैज्ञानिक के चरित्र का हनन हो।

विदेशों में ऐसे विज्ञान लेखक हैं जिनके परिवार में पीढ़ी-दर-पीढ़ी विज्ञान पत्रकार होते रहे हैं। इंग्लैंड के रिची काल्डर तथा उनके पुत्र नाइजल काल्डर दोनों ही 'कलिंग पुरस्कार' विजेता हैं।

इक्कीसवीं सदी में सूचना प्रौद्योगिकी और जैव प्रौद्योगिकी ने विज्ञान पत्रकारिता के लिए नए द्वार खोले हैं।

अन्तरिक्ष तथा खगोलिकी में नित नई खोजें होती रहती हैं।

आयुर्विज्ञान में भी अनेकानेक खोजें हो रही हैं।

ये सारे विषय विज्ञान पत्रकारिता के क्षेत्र में आते हैं। यह क्षेत्र ऐसा है जो न तो कभी उबाऊ होगा, न ही उपेक्षणीय।

मीडिया में विज्ञान कवरेज

मीडिया के अनुसार भी विज्ञान पत्रकारिता का क्षेत्र अति व्यापक बन चुका है।

किन्तु हिन्दी अखबारों में विज्ञान समाचारों को बहुत ही कम, एक तरह से उपेक्षणीय, स्थान मिल पाता है।

उदाहरणार्थ नवम्बर-दिसम्बर 1999 तथा जनवरी 2000 में प्रकाशित हिन्दी के 31 तथा अंग्रेजी के 21, कुल 52 अखबारों का सर्वेक्षण कराया गया। उसके फलस्वरूप कुछ रोचक निष्कर्ष प्राप्त हुए हैं।

(1) अखबारों का केवल 3.3 प्रतिशत स्थान, विज्ञान समाचारों से युक्त था, इसमें से अंग्रेजी अखबारों में 4.3 प्रतिशत तथा हिन्दी में केवल 2.5 प्रतिशत स्थान था। इसमें से (31.8 प्रतिशत)

(2) अधिकांश विज्ञान समाचार (31.8 प्रतिशत) स्वास्थ्य, रक्षा तथा चिकित्सा विषयक पाये गये। अन्य विषयों का कवरेज इस प्रकार था—

सूचना प्रौद्योगिकी	9.8 %
पर्यावरण	8.1 %
अन्तरिक्ष विज्ञान	6.0 %

कृषि विज्ञान	4.4 %
सामान्य विज्ञान शोध	4.5 %

(3) विज्ञान लोकप्रियकरण, आविष्कार, खोज, आपदाओं को कम महत्व मिला।

(4) उपर्युक्त में से भी समाचार (खबरें) 50.8 प्र. और लेख 28 प्र. थे।

(5) अधिकांश विज्ञान रिपोर्टिंग (78.1 प्र.) का स्रोत भारतीय था।

(6) 25 प्र. समाचारों के साथ चित्र भी थे।

(7) अधिकांश विज्ञान समाचार (96.8 प्र.) आसानी से समझ में आने वाले थे।

स्पष्ट है कि समाचार पत्रों में विज्ञान कवरेज बढ़ना चाहिए। किन्तु शर्त यह है कि वह रोचक और सूचनाप्रद हो।

चन्द्रमा पर मनुष्य के पर्दापण, देश के पहले उपग्रह प्रक्षेपण या राकेश शर्मा की अन्तरिक्ष यात्रा, या कि पोलियो का टीका आदि वैज्ञानिक घटनाओं को समाचार पत्रों में प्रमुखता से छापा।

क्या विज्ञान समाचार लीड (प्रथम पृष्ठ पर) नहीं हो सकता ?

यह तो सम्पादक की प्राथमिकताओं पर निर्भर है। कोई भी बड़ी उपलब्धि या घटना प्रथम पृष्ठ पर प्रकाशित हो सकती है। जिस घटना/खोज को वैज्ञानिक अधिक महत्वपूर्ण मानता है। वह सम्पादक की दृष्टि में उतनी महत्वपूर्ण नहीं हो सकती क्योंकि उसे औसत पाठक को ध्यान में रखना होता है।

विज्ञान कवरेज कम क्यों ?

1. विज्ञान कवरेज बढ़ाने के लिए अच्छे विज्ञान लेखक सामने आने चाहिए। किन्तु अभी उनका अभाव है।
2. विज्ञान कवरेज कम होने का कारण है पूर्णकालिक विज्ञान संवाददाता का न होना।
3. विज्ञान कवरेज कम होने का एक कारण समाचार पत्रों में कम पृष्ठों का होना तथा अनेक स्तम्भों का पहले से चले आना भी है।
4. अभी भी पाठकों में विज्ञान समाचारों के प्रति तीव्र रुचि नहीं है। रुचि बढ़ने पर कवरेज बढ़ेगा।
5. भाषा अभी भी आम आदमी की भाषा से दूर है।

विज्ञान में गंभीरता के साथ रोमांचकता कम नहीं किन्तु यह तो प्रस्तुतकर्ता पर निर्भर करता है। जिस दिन विज्ञान पत्रकार इस दिशा में प्रयत्नशील हो जायेंगे, कवरेज बढ़ जायेगा।

विज्ञान समाचार पत्र क्या कर सकता है ?

1. जन सामान्य में वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास करके विज्ञान को लोकप्रिय बना सकता है।
2. अध्येताओं तथा जागरूक व्यक्तियों को ताजी वैज्ञानिक घटनाओं की सूचना दे सकता है।
3. नये आविष्कारों/खोजों की जानकारी दे सकता है।
4. वैज्ञानिक गोष्ठियों, सेमिनारों, कार्यशालाओं तथा विज्ञान पुरस्कारों की जानकारी दे सकता है।
5. वैज्ञानिक जनों तथा जन सामान्य के बीच की कड़ी बन सकता है।

सम्भाव्य विज्ञान समाचार पत्र की रूपरेखा (साप्ताहिकी)

1. **समाचार**—रोचक समाचार, सम्मेलन गोष्ठियों की गतिविधियों के समाचार
2. **सम्पादकीय**—वैज्ञानिक गतिविधियों से सम्बद्ध उत्तेजक टिप्पणी
3. **फीचर (आलेख)** : कृषि, चिकित्सा, भौतिक विज्ञानों पर चार-पांच आलेख
4. **जीवनियां**—देश विदेश के प्रसिद्ध वैज्ञानिकों के जीवन-चरित्र।
5. **विज्ञान कथा**—यद्यपि यह नवीन विधा है किन्तु अनेक लेखक इस ओर अग्रसर हो रहे हैं।
6. **समीक्षा** : सामयिक पत्रिकाओं तथा प्रकाशित पुस्तकों की समीक्षा आवश्यक है।
7. **साक्षात्कार** : किसी विज्ञान लेखक या वैज्ञानिक से भेंट वार्ता
8. **समाचार पत्रों से** : विभिन्न समाचार पत्रों से मधुसंचय
9. **सम्पादक के नाम पत्र** : पाठकों की प्रतिक्रियाएं

विज्ञान समाचार पत्र द्वारा जनता को यह बताया जा सकता है कि उसकी गाढ़ी कमाई का जो अंश वैज्ञानिक कार्य में लग रहा है उसका उपयोग ठीक से हो रहा है कि नहीं। भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी के डा. बी.के. नायर के अनुसार समाचार पत्रों में विज्ञान को जितनी जगह मिलती है उसमें विविध शीर्षकों को जितना स्थान मिलता है वह दृष्टव्य है—

	अंग्रेजी में	भारतीय भाषाओं के समाचार पत्र
विज्ञान समाचार	33	30
आलेख	57	60
संपादकीय	07	09
सम्पादक के नाम पत्र	03	01

टिप्पणी : 'हिन्दु' तथा 'नवभारत टाइम्स' में विज्ञान विषयक समाचार प्रमुखता से छपते रहे हैं।

पत्रिकाओं में विज्ञान समाचारों की व्याप्ति

एनसीएसटीसी (दिल्ली) ने इण्डिया टुडे, फ्रंट लाइन, इलस्ट्रेटेड वीकली, बिजनेस वीक, संडे, द वीक तथा फेमिना—इन सात अंग्रेजी पत्रिकाओं में विज्ञान समाचारों की व्याप्ति का सर्वेक्षण कराया। यह कालम सेमी. के अनुसार था जो 176.180 कालम सेमी था जो समाचार पत्रों के कुल स्थान का केवल 3 % था।

विज्ञान लोकप्रियकरण के लिए कौन जिम्मेदार है ?

1. क्या यह वैज्ञानिक समुदाय का दायित्व है कि लोगों को विज्ञान से परिचित कराये ?
2. क्या यह विज्ञान पत्रकार का दायित्व है कि वह लोगों को विज्ञान के सही रूप से तथा सरल रूप से समझावें ?
3. क्या लेखक उपर्युक्त दोनों प्रकार से भिन्न है ?
4. क्या आम लोगों का दायित्व है कि वे स्वयं विज्ञान को पढ़ने, समझने और अपनाने का प्रयत्न करें ?

एक तरह से यह वैज्ञानिक का ही दायित्व है कि वह लोगों को अपने आविष्कारों से परिचित कराये।

पत्रकारों का यह दायित्व है कि वे उलझे वैज्ञानिक तथ्यों को सरल से सरल रूप में लोगों के समक्ष प्रस्तुत करें जिससे ज्यादा-से-ज्यादा लोग लाभान्वित हों।

वैसे वैज्ञानिकों तथा पत्रकारों के बीच बहुत कम सम्बन्ध/सम्पर्क रहा है। पत्रकारों का विचार है कि वैज्ञानिक जो कुछ करते हैं वह बहुत जटिल होता है और उनके पाठकों की रूचि के अनुरूप नहीं होता और वैज्ञानिकों ने सदा से पत्रकारों को विज्ञान से असम्बद्ध माना है। पत्रकार भी वैज्ञानिकों को पत्रकारिता से दूर मानते हैं। शायद वैज्ञानिक संस्कृति में मीडिया की कोई भूमिका नहीं है। पत्रकार भी सोचते हैं कि वैज्ञानिक अब भी पत्रकारों को विशेष महत्व नहीं देते।

किन्तु अब धीरे-धीरे दोनों वर्गों के बीच संवाद बढ़ा है फलतः विज्ञान की पहुंच मीडिया तक हो गयी है।

अब वैज्ञानिक संस्थागत स्रोत बन चुके हैं विज्ञान सम्बन्धी सूचनाओं, असाधारण खोजों को जानने के।

वैसे पत्रकार ही वैज्ञानिकों से सम्पर्क करते हैं। कुछ पत्रकार आसानी से वैज्ञानिकों तक पहुंच पाते हैं, कुछ नहीं। वैज्ञानिकों की भी अपनी विभागीय सीमाएं हैं। निजी काम करने वाले वैज्ञानिकों से सम्पर्क कर पाना कठिन होता है जबकि

सरकारी प्रयोगशालाओं, विश्वविद्यालयों में काम करने वाले वैज्ञानिकों से सम्पर्क करना आसान है। किन्तु कभी-कभी यहां भी छोटी-सी सूचना को मीडिया तक पहुंचाने के लिए विभागीय अनुमति की लम्बी प्रक्रिया से गुजरना पड़ता है।

पत्रकार चटपटी खबरें चाहता है। विज्ञान के क्षेत्र में प्रामाणिकता पर बल होता है अतः जल्दी में कोई सूचना नहीं दी जा सकती क्योंकि इससे प्रसिद्धि के बजाय बदनामी हो सकती है।

पत्रकार के पास वैज्ञानिक समाचारों को छापने के लिए बहुत कम स्थान होता है। प्रिंट मीडिया में कुछ अधिक स्थान होता है तो इलेक्ट्रानिक मीडिया में बहुत ही कम स्थान होता है। किन्तु वैज्ञानिक समाचार बिना समझाये कोई अर्थ नहीं रखता, अतः उसके लिए अधिक स्थान चाहिए।

विज्ञान लेखक :

यह पत्रकार भी हो सकता हैं और स्वतन्त्र लेखक और सम्पादक भी। प्रायः वैज्ञानिकों तथा प्रेस (मीडिया) के मध्य सम्बन्ध स्थापित करने का काम विज्ञान लेखक करता है। इसीलिए कभी-कभी लेखक को वैज्ञानिकों का कोपभाजन बनना पड़ता है—वे कहते हैं कि उनके काम को ठीक से प्रस्तुत नहीं किया गया। विज्ञान लेखक को मूल-अनुसंधान की अपेक्षा उसकी उपयोगिता से सरोकार रहता है किन्तु वैज्ञानिक चाहता है कि उसके अनुसंधान को महत्व दिया जाय। जब लेखक किसी खोज को चटपटा शीर्षक देकर छापता है तो वैज्ञानिकों को आपत्ति होती है।

इस तरह विज्ञान पत्रकार या लेखक को दोहरे दबाव में काम करना पड़ता है। एक ओर वैज्ञानिक तो दूसरी ओर सम्पादक।

विज्ञान पत्रकार की योग्यताएं

क्या हर कोई पत्रकार बन सकता है ?

क्या पत्रकार बनने के लिए उच्च शिक्षा आवश्यक है ?

क्या पत्रकार बनने के पूर्व प्रशिक्षण या उपाधि आवश्यक है ?

पत्रकारिता को कैरियर चुनने के पूर्व पत्रकार को अपना हृदय टटोलना चाहिए कि मैं पत्रकार क्यों बनना चाहता हूँ ? क्या इसमें जीविकोपार्जन के लिए पूरा अवसर है ? क्या जीविकोपार्जन के अतिरिक्त भी कोई ध्येय है—यथा राष्ट्रीय भावना, जनसेवा, अपनी प्रतिभा का प्रकाशन ?

अतः विज्ञान पत्रकार में निम्नांकित योग्यताएं होनी चाहिए—

1. आस-पास की घटनाओं का निरीक्षण करने की उत्सुकता, घटनाओं का विश्लेषण और फिर निष्कर्ष निकालने की पटुता।
2. भाषा पर अधिकार। एक नहीं, कई भाषाओं में पटुता जिससे अनुवाद करने में सुविधा हो।

भाषा पर अधिकार के लिए चाहे तो स्वाध्याय से या किसी भाषा में उपाधि प्राप्त करके।

3. भाषा के साथ साहित्य की विविध विधाओं का परिचय तथा उनमें लिखने की दक्षता।
4. बहुपठित होना। सामयिक साहित्य का अध्ययन-मनन।
5. निरन्तर लिखते रहने का अभ्यास।

विज्ञान पत्रकारिता वैज्ञानिक युग की मांग है। यह सत्य का प्रयोग है। नित नया ज्ञान प्रसारित करने का साधन है। देश-वासियों को जगाने का अस्त्र है। नया क्षेत्र होने से जोखिम पूर्ण होते हुए भी आकर्षक एवं रोजगार का नया साधन है।

यह अच्छा लेखक बनने का, नाम रोशन करने का सुनहरा अवसर है।

विज्ञान पत्रकार के दायित्व

विज्ञान पत्रकार के दायित्व बहुविध हैं—

1. सच और केवल सच को प्रकट करना।
2. विज्ञान के अच्छे और बुरे दोनों पक्षों से लोगों को परिचित कराना।
3. विज्ञान में धोखाधड़ी के लिए स्थान नहीं है अतः गैर जिम्मेदारी को कोई स्थान नहीं।
4. तथ्यों को सरलता से प्रचारित करना।
5. तथ्यों की पूरी-पूरी छानबीन करना (खोजी पत्रकारिता)।
6. सस्ती लोकप्रियता के लिए पीत पत्रकारिता अपनाने से बचना।

लेखक पत्रकार

हमारे देश में कई वैज्ञानिक हुए हैं जिन्होंने अपनी भाषा में विज्ञान पर लिखा और पढ़ाया। इनमें प्रफुल्ल चन्द्र राय, जगदीश चन्द्र बोस, मेघनाथ साहा, सत्येन बोस के साथ डा. रामन के नाम उल्लेखनीय हैं। इधर डा. जयन्त विष्णु नार्लिकर का नाम उभरकर सामने आया है। हिन्दी में किसी महान वैज्ञानिक ने लेखन तो नहीं किया किन्तु विश्वविद्यालय के कई विज्ञान अध्यापकों ने हिन्दी में विज्ञान लेखन और सम्पादन किया। उदाहरणार्थ डा. सत्यप्रकाश, डा. गोरख प्रसाद, श्री रामदास गौड़, प्रो. फूलदेव सहाय वर्मा, डा. नन्द लाल सिंह।

कुछ लब्ध प्रतिष्ठित वैज्ञानिक हिन्दी के लेखक हुए हैं—डा. डी.एस. कोठारी, डा. आत्माराम, डा. अजितराम वर्मा, डा. रामचरण मेहरोत्रा, डा. शिव प्रसाद कोठा।

दुर्भाग्यवश आज भी विज्ञान लेखन का पुराना ढर्रा चल रहा है। इसीलिए ऐसे विज्ञान पत्रकारों का दल तैयार करना है जो प्रशिक्षण प्राप्त करके विज्ञान और प्रौद्योगिकी को मानव समाज में ले जा सकें।

विज्ञान लेखक को द्वितीय कोटि का साहित्यकार क्यों माना जाता है ?

प्राय: विज्ञान लेखक तथा अनुवादक को साहित्यकारों का दर्जा नहीं दिया जाता। यह गलत है। ये तो कहीं अधिक महत्वपूर्ण कार्य करते हैं।

विज्ञान लेखन में तो अनुवादक की भूमिका और भी महत्वपूर्ण है और यह कभी खत्म होने वाली नहीं। हां, अनुवाद को हिन्दी भाषा के अनुरूप होना चाहिए।

क्या रेडियो तथा दूरदर्शन वाले भी पत्रकार हैं ?

अब तो रेडियो तथा दूरदर्शन में कार्य करने वाले भी पत्रकार कहलाते हैं।

विज्ञान पत्रकार को रेडियो तथा दूरदर्शन के लिए अपेक्षित विज्ञान लेखन की विधाओं में पारंगत बनना होगा।

चाहे समाचार पत्र के लिए विज्ञान लिखने वाला हो, चाहे वह स्तम्भकार हो, है वह विज्ञान पत्रकार। उसे निष्ठापूर्वक अपनी पूर्ण क्षमता एवं कौशल से विज्ञान लेखन का कार्य करना होगा। उसे सम्पादन एवं सम्पादक के उत्तरदायित्वों का भी पूरा-पूरा ज्ञान होना चाहिए।

नवीन प्रिंटिंग टेक्नालॉजी से उसे अपने को अवगत रखना होगा।

विज्ञान लेखन की तैयारी

बहुत से लेखक, विशेष रूप से नये लेखक, इस पर ध्यान नहीं देते हैं अथवा अनदेखा रह जाता है और, वह यह कि पत्रिकायें अपने विषय-विस्तार और विशेष वर्ग के पाठकों के लिए होने के कारण एक दूसरे से भिन्न होती हैं। एन.आर.डी.सी. द्वारा प्रकाशित 'आविष्कार' और 'ग्रामशिल्प', सी.एस.आई.आर. द्वारा प्रकाशित 'आविष्कार' और 'ग्रामशिल्प', सी.एस.आई.आर. द्वारा प्रकाशित 'विज्ञान प्रगति', 'दि जनरल ऑफ दि इंस्टीट्यूशन ऑफ इंजीनियर्स' (इण्डिया), विज्ञान परिषद्, इलाहाबाद द्वारा प्रकाशित 'विज्ञान' आदि एक तरह की पत्रिकायें नहीं हैं। 'खेती' और 'आपका स्वास्थ्य' में किसी प्रकार की समानता नहीं है। इससे यह बात स्पष्ट है कि लेखक पत्रिका विशेष की आवश्यकता और कलेवर को ध्यान में रखकर लिखें। ऐसा बहुत ही कम होता है कि लेखक बैठे, अपने विचारों को लेखनीबद्ध करे और बिना यह सोचे-समझे कि लेख किस पत्रिका में प्रकाशन के योग्य है अथवा पत्रिका किस प्रकार के लेखों की खोज में है, किसी भी पत्रिका को भेज दे। इसलिए पहली बात इस सम्बन्ध में विज्ञान के नये लेखकों से यही कहनी है कि वे लेख तैयार करते समय इस बात का अवश्य ध्यान रखें कि पत्रिका विशेष, जिसके लिए वे लेख भेजना चाहते हैं, किस प्रकार के लेख प्रकाशित करती है और कहीं

ऐसा तो नहीं कि उस विषय पर उसी पत्रिका में पहले काफी कुछ प्रकाशित हो चुका है।

एक दूसरी आधारभूत बात यह है कि लेखक के पास कहने के लिए 'विषय वस्तु' या 'थीम' अवश्य होनी चाहिए। उसे यह अवश्य ही ज्ञात होना चाहिए कि वह क्या कहना चाहता है, ताकि पाठक भी यह ठीक से समझ सकें कि लेखक कहना क्या चाहता है। इसे स्पष्ट करने के लिए किसी भी सफल पत्रिका की विषय सूची से लेखों के शीर्षक लिए जा सकते हैं। उदाहरण के लिए 'विज्ञान' के जनवरी-मार्च 1986 अंक से यहां कुछ शीर्षक दिए जा रहे हैं—'भारतीय पर्यावरण की वर्तमान स्थिति', 'नाभिकीय युद्ध की विभीषिका', 'जल प्रदूषण और जल वाहित रोग', 'गंगा की व्यथा कथा और पुनरूद्धार', 'क्या पर्यावरण आन्दोलन गैर वैज्ञानिक हो चला है ?', 'क्लोनिंग का कमाल : डॉली की सृष्टि' (विज्ञान दिसम्बर 1999), 'नर्मदा बचायें' (विज्ञान, जून 2000), 'सूचना प्रौद्योगिकी के नए आयाम' (विज्ञान, अक्तूबर 2000), आदि। इसमें से प्रत्येक की विषय वस्तु के सम्बन्ध में क्या कोई सन्देह है ?

अर्थात् ये दोनों आधारभूत बातें हैं—'वर्ग विशेष के लिए लिखना' और कहने के लिए अपने पास 'कथ्य' का होना। इसके बाद लिखने के 'तरीके और शैली' की बारी आती है।

यह बुद्धिमानी होगी की आप जो कुछ लिखना चाहते हैं उस पर भली-भांति चिंतन-मनन कर लें ताकि लिखने से पहले आप विषय को अच्छी तरह से समझ लें। आप जो कुछ लिखने जा रहे हैं, यदि उसे आपने समझ लिया है, तो अपने विचारों को पाठकों तक संप्रेषित करने में आपको कठिनाई नहीं होगी।

समान महत्व की एक और बात है 'परिशुद्धता'। इस परिशुद्धता से तात्पर्य 'तथ्य' भाषा की 'सुस्पष्टता' से है। हो सकता है आप में से बहुतों ने अमेरिका लेखक कॉर्नेलियस रिआन (Cornelius Ryan) की पुस्तक 'द लांगेस्ट डे' और द्वितीय विश्व युद्ध से सम्बन्धित अन्य पुस्तकें पढ़ी हों। रिआन का 'तरीका' परिशुद्धता पर आधारित था। एक पुस्तक को लिखने के लिए उन्होंने अमेरिका, ब्रिटेन, कनाडा और जर्मनी के समाचार पत्रों में प्रसिद्ध योद्धाओं से साक्षात्कार के लिए विज्ञापन दिए। 6,300 व्यक्तियों के उत्तर उन्हें प्राप्त हुये, जिसमें से 1000 लोगों से साक्षात्कार किया और 400 के साक्षात्कार पुस्तक में सम्मिलित किए। यह जानते हुये कि रिआन किस प्रकार के लेखक थे और उनके शोध सहायक कितने दक्ष थे, हमें यह मानना ही होगा कि उन्होंने तथ्यों की बारीकी से जांच की होगी।

किन्तु क्या सुस्पष्टता और परिशुद्धता ही पर्याप्त हैं ? ऐसे बहुत से स्थापित ख्याति प्राप्त लेखक हैं, जिनका यह निश्चित मत है कि अच्छे लेखन के लिए मात्र ये बातें ही पर्याप्त नहीं। इन सबके बावजूद या यों कहें कि सबके ऊपर किसी भी

अच्छे लेखन का जो सर्वाधिक आवश्यक तत्व है, वह है 'रोचकता'। लेखन में आदि से अन्त तक रोचकता बनी रहनी चाहिए। उबाऊ लेखन भला किसे पसन्द आयेगा ? पर प्रश्न यह है कि लेखक पाठक में रूचि कैसे उत्पन्न करें ? आराम कुर्सी में आराम कर रहे व्यक्ति को लेखक इस बात के लिए कैसे राजी करे कि उसके सामने जो मुद्रित सामग्री पड़ी है उसे वह पढ़ने को विवश हो ?

यहां यह बता देना समीचीन होगा कि विषय वस्तु से निश्चय ही अन्तर पड़ता है। उदाहरण के लिए 'आम' या 'हाथी' में बहुतों की रूचि हो सकती है, किन्तु 'जैव तकनीकी' (Biotechnology) और सूचना प्रौद्योगिकी की बारीकियों को जानने में कम लोग ही रूचि रखते हैं। पर लेखक के विषय वस्तु की बात छोड़कर यहां हम किसी भी लेख को रूचिकर बनाने सम्बन्धी कला के विषय में बात करेंगे, जो किसी भी लेखक को उपलब्ध हो सकती है।

एक है, 'गल्प कला' या 'फिक्शन तकनीक', जिसमें ऐसा लगता है जैसे पहले ही पैराग्राफ से लेखक कोई कहानी कह रहा हो, यथा—'पिछले रविवार को एक सुहावने शाम के समय............।'

एक दूसरी कला है, किसी 'कथा, उपाख्यान या जीवन की झॉकी का इस्तेमाल'। एक गंभीर लेख में किसी रोचक घटना, कथा का उल्लेख किसी एक खास बिन्दु को व्याख्यायित करने में सहायक होता है। हम अपने अतीत, अपनी प्राचीन संस्कृति और पूर्वजों को प्यार करते हैं, कथा, कहानी, चुटकुले, उपाख्यान हमें बांधे रखते हैं और आनन्द देते हैं।

एक तीसरी शैली है बड़े-बड़े पैराग्राफों के स्थान पर 'छोटे-छोटे पैराग्राफों का उपयोग'। आपके अपने विचारों के बीच-बीच में महान लेखकों की रचनाओं के उद्धरण, गम्भीर विषय वस्तु के बीच में हल्की-फुल्की सामग्री, प्रश्नों और उत्तरों का इस्तेमाल आदि विषय को रुचिकर और अधिक ग्राह्य बनाते हैं। लेख की गति (पेस) में परिवर्तन से नीरसता नहीं आने पाती।

चौथा तत्व है 'विस्तृत विवरण'। एक गल्प लेखक किसी दृश्य (सीन) या चरित्र (कैरेक्टर) के विस्तृत वर्णन से नाटकीयता लाता है। गंभीर विषयों के रचनाकार भी ऐसा प्रयोग कर सकते हैं।

और अन्त में 'रंगों का इस्तेमाल'। रंगों से यहां तात्पर्य है शब्दों का इस प्रकार का चयन कि उन शब्दों से बुने गए विवरण का चित्र पाठक के सामने उपस्थित हो जाय। ऐसे शब्दों का इस्तेमाल जिससे लेखक और पाठक में तारतम्य स्थापित हो जाये। पाठक लेखक की आंखों से देखे और उसी रोमांच का अनुभव करे जिसे लेखक ने किया है।

वैसे सच पूछा जाये तो लेखन का ऐसा कोई रहस्य या गुर नहीं जो बताया जा सके। लिखना लिखते-लिखते, निरंतर लिखने से आता है। आप छप रहे हैं और

लिखना आ गया अथवा आप नहीं छप रहे हैं इसलिए लिखना नहीं जानते, ऐसा नहीं है। प्रत्येक सफल लेखक को अपने लेखन के प्रारम्भिक काल में असफलता का सामना करना पड़ता है। कई बार अच्छे लेख किसी विशेष कारणवश वापस लौटा दिए जाते हैं।

हां, अच्छा हो यदि अपने लेख के आप स्वयं सम्पादक बन जायें। लिखने के लिए उसी विषय को चुनें जिसे आप समझते हों। लिखने के बाद उसे कुछ दिनों के लिए रख दें। फिर जब आप उसे पुन: पढ़ेंगे तब उसमें आपको अनेक त्रुटियां नजर आयेंगी, कमियां उभर कर सामने आ जायेंगी। आपको स्वयं ही लगेगा कि यदि आपने उसी समय किसी पत्रिका में प्रकाशन के लिए भेज दिया होता तो निश्चय ही रचना वापस लौट आती। इसलिए अपने लेखों के सम्पादक आप स्वयं बनें। रचनाधर्मिता कठिन है, सम्पादन अपेक्षाकृत सरल। यदि आपकी सुन्दर रचना किसी छोटी पत्रिका में छपे तो भी उसे निश्चय ही साधुवाद मिलेगा, किन्तु सम्पादन के क्षेत्र में तभी यश मिलेगा जब पत्रिका यशस्वी हो। अतएव नये लेखकों को सुझाव दिया जाता है कि वे किसी सम्पादक का अनुसरण न करके किसी अच्छे सफल लेखक का अनुसरण करें और यशस्वी लेखक बनें। सम्पादक का अनुसरण न करने की सलाह इस कारण दी जाती है कि प्राय: पत्रिका के पृष्ठों को पूरा करने के लिए और पत्रिका समय से निकल जाये, इस बात को ध्यान में रखकर सम्पादक को बहुत कुछ जल्दी में लिखना पड़ता है। वैसे लेखन में मौलिकता बनाये रखने के लिए यह आवश्यक है कि आप नकल किसी की भी न करें।

हां, यदि आप लेखन के क्षेत्र में प्रवेश के इच्छुक हैं, भाषा पर अधिकार नहीं है, अथवा हिन्दीभाषी नहीं हैं तो भी राष्ट्रभाषा हिन्दी की पूजा अर्चना और विज्ञान की सेवा से दूर न रहें, लिखें अवश्य। जे.बी.एस. हाल्डेन का तो यहां तक कहना था कि जो लोग लिख सकते हैं, पर लिखते नहीं, वे अपराध कर रहे हैं। इसलिए आप अवश्य लिखें। आज के अनेक लब्धप्रतिष्ठ लेखकों ने अपने लेखकीय जीवन का प्रारंभ 'विज्ञान' पत्रिका में लेखन से प्रारंभ किया था।

अन्त में एक घटना का जिक्र प्रासंगिक होगा—

एक बार एक युवा लेखक ने प्रसिद्ध नाटककार बरनार्ड शॉ से पूछा था—'क्या कोई व्यक्ति अपने आपको प्रशिक्षण देकर लेखक बना सकता है ?' शॉ ने सलाह दी थी—'किसी अच्छे विश्वकोश के पन्ने पलटते जाओ, जब कोई दिलचस्प चीज मिले तो उसे पढ़ डालो।' शॉ का कहना था कि लिखना जानना व्यर्थ है, अगर आपके पास कहने को कुछ न हो और आप में साहित्यिक क्षमता है तो शब्द अपने आप आ जायेंगे। यदि ये आपके पास नहीं हैं तो आपको अभिव्यक्ति का कोई और उपाय खोजना चाहिए।' इस घटना का उल्लेख शॉ की सेक्रेटरी ब्लांश पैच ने अपने संस्मरणों में किया है।

3

विज्ञान पत्रकारिता की विकास यात्रा

आजकल विज्ञान पत्रकारिता का एक नया आयाम सामने आया है और वह है विज्ञान को जनजीवन से जोड़ना। अब किसी सीमा तक विज्ञान को लोकप्रिय बनाने जैसी बात समाप्त हो गयी है क्योंकि विज्ञान हमारे जीवन के हर क्षेत्र में प्रविष्ट हो गया है। विज्ञान पत्रकारिता विज्ञान के प्रति जनता की समझ बढ़ा सकती है जिससे यह विज्ञान को ठीक से समझ सके। ब्रिटिश कालीन भारत में प्रताड़ित किये गये महान पत्रकार जेम्स हिकी तथा जेम्स सिल्क वकिंघम जैसे पत्रकारों ने भारत में विज्ञान और तकनीकी पत्रकारिता का सपना देखा था किंतु यह उनके काफी बार भारत में विज्ञान और तकनीकी शिक्षा के विकास के साथ-साथ पूरा हुआ।

एशियाटिक सोसाइटी ऑफ बंगाल जो अब रॉयल एशियाटिक सोसायटी ऑफ बंगाल कहलाती है की स्थापना 1784 में सर बिलियम जोन्स ने की थी। यह सोसायटी एक जर्नल का प्रकाशन करती थी जिसमें उसके सदस्यों के लिये विज्ञान संबंधी तथ्यपूर्ण सामग्री प्रकाशित की जाती थी। आगे चलकर तीन अन्य सोसायटी स्थापित हुई। इनमें पहली एग्रीकल्चरल सोसाइटी ऑफ इण्डिया थी जो बाद में 'रायल एग्री-हार्टीकल्चरल सोसायटी ऑफ इंडिया कहलायी। इसकी स्थापना 1829 में हुई थी। 1833 में मद्रास (अब चेन्नई) में 'मद्रास लिटरेरी सोसायटी' की स्थापना हुई। यह सोसायटी रॉयल एशियाटिक सोसायटी से सम्बद्ध थी। इस सोसायटी ने भारत में सबसे पहले जनरल ऑफ लिटरेचर एंड साइंस का प्रकाशन किया। इस जर्नल का नाम आगे चलकर मद्रास जर्नल ऑफ लिटरेचर एण्ड साइंस हो गया। तीसरी सोसायटी की स्थापना 1863 में बाम्बे नेचुरल हिस्ट्री सोसायटी के नाम से हुई। 1886 से इस सोसायटी ने भी अपना जर्नल प्रकाशित करना आरंभ किया। उल्लेखनीय है कि भारत में पक्षी विज्ञान पर पहली पत्रिका पक्षी प्रेमियों ने भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस के संस्थापक सर एलन आक्टेवियन ह्यूम के संपादन में प्रकाशित हुई। इस पत्रिका का नाम स्ट्रे फेचर्स था। इसका प्रकाशन 1873 में आरंभ हुआ और 1899 तक होता रहा।

इन सोसायटियों द्वारा प्रकाशित इन जर्नलों के अतिरिक्त भारत सरकार के विभिन्न विभाग विज्ञान के क्षेत्र में होने वाले विकास के बारे में पत्रिकाओं का प्रकाशन करते थे। मौसम विज्ञान विभाग ने इस मामले में पहल की थी। उल्लेखनीय है कि भारत में मौसम विज्ञान विभाग की स्थापना 1726 में की गयी थी। इसके तीन वर्ष पूर्व 1793 में मद्रास (अब चेन्नई) में एक वेधशाला का निर्माण किया गया था। अलीपुर वेधशाला की स्थापना 1875 में तथा कोलावा वेधशाला की स्थापना 1841 में हुई थी। मौसम विज्ञान विभाग ने 1875 में पूरे देश के लिये एक रिपोर्टर की नियुक्ति की जिसका काम देश भर की मौसम संबंधी सूचनाओं, खबरों तथा तथ्यों का संकलन करता था। भारतीय भूगर्भ सोसायटी की स्थापना 1851 में हुई। भारतीय पुरातत्व सर्वेक्षण विभाग की स्थापना 1862 में हुई। मेडिकल रिसर्च आर्गनाइजेशन की स्थापना 1869 में हुई। ट्राइगोनोमेट्रिकल सर्वे की स्थापना 1800 में हुई थी किन्तु 1878 में इसका स्वरूप बदल गया। भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण विभाग की स्थापना 1889 तथा भारतीय जीव सर्वेक्षण विभाग की स्थापना 1916 में हुई। इन सब विभागों द्वारा भारत की प्राकृतिक संपदा के बारे में रिपोर्ट, संस्मरण तथा तथ्यों का प्रकाशन किया जाता रहा। अब तकनीकी संस्थाओं का जिक्र करना उचित होगा। उल्लेखनीय है कि कलकत्ता, बम्बई, मद्रास विश्वविद्यालय की स्थापना 1857 में हुई थी। पंजाब विश्वविद्यालय 1882 में तथा इलाहाबाद विश्वविद्यालय 1887 में अस्तित्व में आया। विश्वविद्यालयों में विज्ञान, चिकित्सा, तकनीकी की शिक्षा दी जाने लगी। उच्च शिक्षा की आवश्यकता बढ़ने के साथ ही अन्य विश्वविद्यालयों तथा शिक्षण संरचनाओं की स्थापना हुई। इससे तकनीकी, चिकित्सा तथा विज्ञान संबंधी ज्ञान तथा अभिरुचि का भी विकास हुआ। उपर्युक्त विषयों से संबंधित जो अन्य संस्थायें बाद में अस्तित्व में आयीं उन प्रांतों में कृषि विभाग भी थे। बम्बई में टेक्नोलाजिकल लेबोरेटरी ऑफ द ईस्ट इंडिया काटन एसोसियेशन, कलकत्ता में जूट रिसर्च लेबोरेटरी तथा बम्बई में हाफकिन्स इन्स्टीट्यूट की स्थापना हुई। इन संस्थाओं ने उपयोगी विज्ञान और तकनीकी साहित्य का भी प्रकाशन किया।

इन्हीं संस्थाओं के माध्यम से विज्ञान तथा तकनीकी पत्रकारिता का स्वरूप उभरा। भारत में कृषि और पशुपालन के लिये 1903 में पूसा में इम्पीरियल एग्रीकल्चरल रिसर्च इंस्टीट्यूट की स्थापना हुई जो 1936 में बिहार में आये भूकंप के बार नयी दिल्ली स्थानांतरित कर दिया गया। कोयम्बटूर में 1912 में गन्ना विकास एवं शोध केन्द्र की स्थापना हुई। 1920 में बैंगलोर में इम्पीरियल डेयरी की स्थापना हुई। पूना में 1890 में इम्पीरियल बैटेनरी रिसर्च इंस्टीट्यूट की स्थापना हुई जो दो वर्ष बाद मुक्तेश्वर स्थानांतरित हो गया। कोयम्बटूर, लापलपुर तथा कानपुर में एग्रीकल्चर कॉलेज खोले। नयी दिल्ली स्थित इम्पीरियल कौंसिल ऑफ एग्रीकल्चरल

रिसर्च 1919 में अस्तित्व में आयी। यह संस्था अनेक संस्थाओं में समन्वय स्थापित करती थी। इन संस्थाओं से प्रकाशित रिपोर्टों, साइंटिफिक मोनोग्राफ, बुलेटिनों तथा पत्रिकाओं ने एक नये युग का सूत्रपात किया। इनके कुछेक प्रकाशन 'एग्रीकल्चर एंड लाइव स्टाक इन इंडिया', 'इंडियन जर्नल ऑफ एनीमल हसबैंडरी एंड वेटेनरी साइंस' तथा मद्रास एग्रीकल्चरल जर्नल प्रमुख थे। गैर सरकारी संस्थाओं से प्रकाशित होने वाले प्रकाशनों में इलाहाबाद से द्विमासिक इलाहाबाद फार्मर तथा कलकत्ता से त्रैमासिक प्लीटर्स जर्नल तथा एग्रीकल्चरिस्ट प्रमुख थे।

भारत सरकार का देहरादून में फारेस्ट रिसर्च इंस्टीट्यूट स्थापित हुआ था, यहां से इंडियन फारेस्ट रिकार्ड्स नामक जर्नल प्रकाशित होता था। 1935 में इलाहाबाद से एक गैर सरकारी संस्था 'इंडियन फारेस्टर' नामक पत्रिका का प्रकाशन कर रही थी। 1930 के लगभग भूगर्भ विज्ञान के जो गैर सरकारी प्रकाशन अस्तित्व में थे उनमें जर्नल ऑफ जियोलाजिकल, माइनिंग, मेटरलाजिकल सोसायटी ऑफ इंडिया, छमाही कलकत्ता जियोलाजिकल रिव्यू, तथा टाटा आयरन एंड स्टील कंपनी का टिस्को रिव्यू प्रमुख थे। सिंचाई अभियंत्रण तथा शोध से संबंधित दो प्रमुख संस्थान लाहौर तथा शिमला में थे। ये दोनों हर वर्ष अपने जर्नल प्रकाशित करते थे। द इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियर्स इंडिया तथा इंडियन इंजीनियरिंग कांग्रेस भी अपने त्रैमासिक बुलेटिन वार्षिक जर्नल तथा वार्षिक कार्यवाही का प्रकाशन करते थे।

निजी संस्थायें भी इंजीनियरिंग संबंधी साहित्य तथा पत्रिका के प्रकाशन में पीछे नहीं थी। 1865 में कलकत्ता से दो प्रमुख मासिक 'इंडियन एण्ड इस्टर्न इंजीनियर' तथा 'इंडियन इंजीनियरिंग' प्रकाशित होते रहे थे। कलकत्ता से ही 1900 के लगभग 'द इंडियन इलेक्ट्रिकल टाइम्स' का प्रकाशन आरंभ हुआ। 1920 में बम्बई से साप्ताहिक पत्र 'इंजीनियरिंग न्यूज' नामक मासिक पत्र प्रकाशित हो रहा था। कलकत्ता में 1930 में एसोसियेशन ऑफ इंजीनियर्स ने त्रैमासिक जर्नल का प्रकाशन आरंभ किया था।

चिकित्सा के क्षेत्र में पत्र-पत्रिकाओं का प्रकाशन भी काफी समय पहले से हो रहा था। 19वीं शताब्दी तथा 20वीं शताब्दी के पूर्वार्द्ध तक सेंट्रल रिसर्च इंस्टीट्यूट कसौली, मलेरिया सर्वे ऑफ इंडिया, दिल्ली, आल इंडिया इंस्टीट्यूट ऑफ पब्लिक हेल्थ एंड हाइजीन, कलकत्ता, हापकिन्स इंस्टीट्यूट बम्बई, किंग इंस्टीट्यूट ऑफ प्रीवेन्टिव मेडिसिन गिन्डी, मद्रास, द पाश्चर इंस्टीट्यूट ऑफ सदर्न इंडिया, किंग एडवर्ड एवेन्थ पास्चर इंस्टीट्यूट एंड मेडिकल रिसर्च इंस्टीट्यूट शिलांग, कलकत्ता, इंस्टीट्यूट ऑफ ट्रापिकल मेडिसिन तथा इंडियन रिसर्च फंड एसोसियेशन चिकित्सा की प्रमुख संस्थायें थी। 19वीं शताब्दी तथा 20वीं शताब्दी के आरंभ में मासिक इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल रिसर्च, इंडियन मेडिकल रिसर्च मेयायर्स, का प्रकाशन इंडिया रिसर्च फंड एसोसियेशन कर रही थी। पटना से जर्नल ऑफ मेडिसिन तथा

कलकत्ता स्कूल ऑफ ट्रोपिकल मेडिसिन से द इंडियन मेडिकल गजट तथा कलकत्ता मेडिकल जर्नल का प्रकाशन हो रहा था। इनके अतिरिक्त कलकत्ता से इंडियन मेडिकल रिकार्ड 'द जर्नल ऑफ द मलेरिया सर्वे ऑफ इंडिया' प्रकाशित हो रहे थे। 1930 में मद्रास से त्रैमासिक मद्रास मेडिकल जर्नल का प्रकाशन हो रहा था। इनमें जन सामान्य के लिये स्वास्थ्य की दृष्टि से उपयोगी सामग्री होती थी। 1935 में भारतीय विज्ञान कांग्रेस द्वारा स्थापित भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान संस्थान से मासिक और वार्षिक बुलेटिनों का भी प्रकाशन हो रहा था।

प्रख्यात वैज्ञानिक मेघनाद साहा ने 1935 में इलाहाबाद से साइंस एंड कल्चर नामक मासिक पत्रिका का प्रकाशन आरंभ किया। इसमें संस्कृति और विज्ञान के अनछुये पहलुओं पर गंभीर और गवेषणात्मक सामग्री होती थी। इलाहाबाद से मेघनाद साहा के कलकत्ता चले जाने पर साइंस एण्ड कल्चर का प्रकाशन कलकत्ता से होने लगा। इसका प्रकाशन इंडियन साइंस न्यूज एसोसियेशन के बैनर तले होता था। विज्ञान के विविध पक्षों पर एक उच्च स्तरीय जर्नल 1931 में बंगलोर से छपना शुरू हुआ। इसका नाम 'करेन्ट साइंस' था। 1870 में स्थापित इंडियन एसोसियेशन फार द कल्टीवेशन ऑफ साइंस तथा इंडियन फिजिकल सोसायटी द्वारा संयुक्त रूप से इंडियन जर्नल ऑफ फिजिक्स का प्रकाशन हो रहा था। 1930 में सांख्यकी तथा गणित के क्षेत्र में भी पांच जर्नल प्रमुख रूप से प्रकाशित हो रहे थे। पूना की इंडियन मैथमेटिकल सोसायटी से त्रैमासिक जर्नल प्रकाशित हो रहा था। बनारस मैथेमेटिकल सोसायटी भी एक मासिक पत्रिका का प्रकाशन कर रही थी। 1931 में कलकत्ता से इंडियन स्टेटिस्टिक्सिकल इंस्टीट्यूट का त्रैमासिक मुखपत्र 'सांख्य' नाम से प्रकाशित होना आरंभ हुआ।

1935 के लगभग प्योर एंड एप्लाइड कैमेस्ट्री से संबंधित चार गैर सरकारी सोसायटियां इस क्षेत्र में प्रकाशन कर रही थीं। 1924 में कलकत्ता में स्थापित इंडियन केमिकल सोसायटी मासिक जर्नल का प्रकाशन कर रही थी। इंस्टीट्यूट ऑफ कैमिस्ट (इंडिया) अपनी त्रैमासिक कार्यवाही का प्रकाशन करता था। सोसायटी ऑफ बायोलाजिकल कैमिस्ट्स बंगलौर तथा बायोकेमिकल सोसायटी कलकत्ता भी अपने त्रैमासिक कार्रवाही को बुलेटिन के रूप में प्रकाशित कर रही थी। अमृतसर का एक निजी संस्थान मेसर्स शंभूनाथ कैमिस्ट द्वारा मासिक 'केमिकल न्यूज' का प्रकाशन होता था। इसमें भारतीय केमिकल उद्योग से सम्बन्धित समाचार होते थे।

1890 में बम्बई से इंडियन टेक्सटाइल जर्नल का प्रकाशन आरंभ हुआ। सिनेमा के तकनीकी पक्ष तथा रेडियो से संबंधित कुछ महत्वपूर्ण प्रकाशन 1930 के लगभग अस्तित्व में आये।

आजादी के पूर्व विज्ञान और तकनीकी पत्रकारिता पर कम प्रसार, संसाधनों के अभाव तथा समर्पित और विशेषज्ञों की कमी की छाप साफ परिलक्षित होती है।

आजादी के पूर्व विज्ञान और तकनीकी पत्रकारिता का मुख्य प्रसार इलाहाबाद, लाहौर, कलकत्ता, बम्बई, मद्रास, बंगलौर, दिल्ली तथा शिमला में हुआ। इससे इंडियन साइंस न्यूज एसोसियेशन तथा द साइंस प्रेस ऑफ इंडिया ने एक एजेन्सी के रूप में इससे सहायता की।

हिन्दी में विज्ञान लेखन का दायित्व पहले कुछ वैज्ञानिकों ने अपने हाथ में लिया और बाद में युवा लेखकों तथा पत्रकारों ने उसे अपनाया। 1880 से 1928 तक की लगभग सभी हिन्दी पत्रिकाओं में वैज्ञानिक रचनायें पढ़ने को मिलती हैं। इलाहाबाद में 10 मार्च 1913 को विज्ञान परिषद् की स्थापना हुई। विज्ञान परिषद् ने 1915 से 'विज्ञान' मासिक पत्रिका का प्रकाशन आरंभ किया। डा. गंगानाथ झा, श्रीधर पाठक, लाला सीताराम आदि ने इसके प्रकाशन में महत्वपूर्ण योगदान दिया। 'विज्ञान' ने न केवल विज्ञान लेखन का स्तर बढ़ाया अपितु तमाम लोगों को लेखन के लिए प्रेरित भी किया। विज्ञान की इस कालजयी पत्रिका का प्रकाशन आज भी नियमित रूप से हो रहा है। 1913 में अखिल भारतीय आयुर्वेद महासम्मेलन ने आयुर्वेद महासम्मेलन मासिक पत्रिका का प्रकाशन आरंभ किया। इसे हिन्दी की प्रथम विज्ञान पत्रिका भी माना जाता है किन्तु संपूर्ण विज्ञान पत्रिका का श्रेय विज्ञान को ही दिया जाता है। 1924 में धनवन्तरि नामक पत्रिका का प्रकाशन अलीगढ़ से आरंभ हुआ। 1946 में भोपाल से कृषक जगत का प्रकाशन आरंभ हुआ। 1947 में सरकारी क्षेत्र से इंडियन मिनरल्स नामक पत्रिका का प्रकाशन शुरू हुआ। 1948 में लखनऊ से प्राकृतिक जीवन तथा पटना से सचित्र आयुर्वेद जैसी पत्रिकायें अस्तित्व में आयीं।

1948 में ही भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद से खेती नामक मासिक पत्रिका आरंभ हुई। 1950 में लखनऊ से कृषि और पशुपालन 1952 में विस्तार निदेशालय दिल्ली से उन्नत कृषि, फार्म सूचना एकक से गोसंवर्धन जैसी पत्रिकाओं का प्रकाशन शुरू हुआ। भारतीय प्राणिशास्त्र परिषद् से प्राणिशास्त्र नामक पत्रिका कई दृष्टि से अनूठी थी। आर.डी. विद्यार्थी के संपादन में आगरा से शंकर मेहरा ने 'विज्ञान लोक' मासिक पत्रिका का प्रकाशन आरंभ किया था। दूसरे सलाहकार प्रो. भगवती प्रसाद श्रीवास्तव थे। यह पत्रिका पन्द्रह वर्ष चलकर बंद हो गयी। इंडियन प्रेस इलाहाबाद ने 1962 में प्रख्यात जीव विज्ञानी प्रो. आ.डी. विद्यार्थी के संपादन में विज्ञान जगत साइंस डाइजेस्ट का प्रकाशन शुरू किया। आरंभ में अप्रत्याशित लोकप्रियता हासिल करने के बाद यह पत्रिका भी बंद हो गयी। इसके पूर्व 1958 में विज्ञान परिषद् प्रयाग ने हिन्दी की त्रैमासिक शोध पत्रिका विज्ञान परिषद् अनुसंधान पत्रिका आरंभ करके एक अभिनव प्रयोग किया जिससे प्रेरित होकर बाद में कई अन्य शोध पत्रिकायें आरंभ हुई।

वैज्ञानिक और अनुसंधान परिषद् ने 1952 में मासिक 'विज्ञान प्रगति' पत्रिका आरंभ की थी। प्रख्यात विज्ञान लेखक रामचन्द्र तिवारी 1964 तक इसके संपादक रहे। श्याम सुंदर शर्मा जब इसके संपादक थे तो उसके अनेक विशेषांक बहुत लोकप्रिय हुए थे। विज्ञान समिति उदयपुर ने 1960 के लगभग डा. कुंदनलाल कोठारी के संपादन में 'लोक विज्ञान' मासिक पत्रिका का प्रकाशन आरंभ किया था। 1969 में भाभा परमाणु अनुसंधान केन्द्र के वैज्ञानिकों ने हिन्दी विज्ञान साहित्य परिषद् का गठन करके त्रैमासिक 'वैज्ञानिक' पत्रिका का प्रकाशन सफलतापूर्वक किया। 1971 में राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम नयी दिल्ली से बदीउद्दीन खां के संपादन में 'आविष्कार' नामक मासिक पत्रिका का प्रकाशन आरंभ किया। इसके संपादक बाद में देवेन्द्र भटनागर हुये। 1975 में नैनीताल से 'विज्ञान डाइजेस्ट' मासिक का प्रकाशन आरंभ हुआ था।

विज्ञान लेखक शुकदेव प्रसाद ने अगस्त 1978 में इलाहाबाद से विज्ञान भारती त्रैमासिक पत्रिका का प्रकाशन आरंभ किया। शुकदेव प्रसाद ने 1980 में विज्ञान वैचारिकी तथा 1982 में पर्यावरण दर्शन का प्रकाशन शुरू किया था। 1979 में भारतीय विज्ञान संस्थान से विज्ञान परिचय त्रैमासिक पत्रिका का प्रकाशन शुरू हुआ। 1981 में महोबा से मनोज कुमार पटैरिया के संपादन में त्रैमासिक विज्ञानपुरी, राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम द्वारा देवेन्द्र नाथ भटनागर के संपादन में ग्रामशिल्प तथा नयी दिल्ली से जूनियर साइंस डाइजेस्ट का प्रकाशन आरंभ हुआ। 1982 में बैरकपुर से डा. गोविन्द प्रसाद यादव ने मासिक पत्रिका 'विज्ञान दूत' निकाली किंतु वह अल्पजीवी सिद्ध हुई। 1983 में लीलाधर काला के संपादन में विज्ञान प्रवाह मासिक पत्रिका अस्तित्व में आयी किन्तु तीन वर्ष बाद ही उसका प्रकाशन रुक गया।

हिन्दी की प्रथम बाल विज्ञान पत्रिका चकमक मासिक 1985 में विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग भारत सरकार के सहयोग से भोपाल से निकली। इसमें खेल, कहानी, कविता, चित्र के माध्यम से बच्चों को विज्ञान की बातें सरल ढंग से समझाने का प्रयास किया गया था। 1986 में प्रेमचंद श्रीवास्तव के संपादन में एशिया बुक कंपनी इलाहाबाद से 'विज्ञान बीथिका' द्वैमासिक पत्रिका का प्रकाशन शुरू हुआ। अज्ञात कारणवश इसका प्रकाशन तीन-चार अंक तक ही हो पाया। 1986 में बम्बई से चित्रात्मक बाल विज्ञान पत्रिका 'साइफन' का प्रकाशन आरम्भ हुआ। इसी वर्ष दिल्ली स्थित ब्रिटिश दूतावास ने त्रैमासिक विज्ञान पत्रिका 'ब्रिटिश वैज्ञानिक एवं आर्थिक समीक्षा' आरंभ की। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, नयी दिल्ली ने 1987 में अर्धवार्षिक विज्ञान पत्रिका प्रो. वंश बहादुर त्रिपाठी के संपादन में आरंभ की। अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन बंगलौर से अंतरिक्ष विज्ञान पर अनूठी हिन्दी त्रैमासिक पत्रिका 'स्पेस इंडिया' का प्रकाशन आरंभ किया। 1988 में केन्द्रीय सचिवालय हिन्दी परिषद् ने भगवान दास पटैरिया के संपादन में त्रैमासिक पत्रिका

'विज्ञान गंगा' आरंभ की। इसी वर्ष वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग ने प्रेमानंद चंदोला के संपादन में 'विज्ञान गरिमा सिंधु' नामक त्रैमासिक पत्रिका का प्रकाशन शुरू किया।

वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद् ने हिन्दी विज्ञान पत्रकारिता में अभिनव प्रयोग करके बड़े समाचार पत्र के आकार का विज्ञान समाचार पत्र 'अन्वेषण संदेश' आरंभ किया था। बड़े अक्षरों में एक पृष्ठीय यह पत्र दीवार पर लोगों के पढ़ने के लिये लगाया जाता था।

क्षेत्रीय भाषाओं में भी विज्ञान पत्रकारिता का विकास हुआ है। पंजाबी (गुरमुखी) में 'विज्ञान दे नक्श', 'सेहत', असमिया में 'पशुपालन विज्ञान ज्योति', उर्दू में 'साइंस की दुनिया', तेलगू में 'अवन्ति', 'साइंस प्रपंचम्', तमिल में 'कलई कादिर', 'इलम विज्ञानी', बंग्ला में त्रैमासिक 'बंग्ला विज्ञान पत्रिका' तथा कन्नड़ में 'विज्ञान परिचय', 'विज्ञान वाहिनी' ने अपनी अलग पहचान बनायी।

खण्ड-2

पत्रकारिता के विभिन्न माध्यम

4

प्रिन्ट मीडिया

मुद्रण माध्यम (प्रिन्ट मीडिया) विभिन्न जन संचार माध्यमों में से एक ऐसी प्रमुख विधा है जिसके लिखत-पढ़त का न केवल एक गौरवशाली इतिहास है वरन् यह सदा आगे भी सशक्त ढंग से गतिशील है। वैसे तो मानवता के विकास के साथ-साथ एक-दूसरे को जानने की जिज्ञासा, पास पड़ोस, देश-विदेश में घटने वाली घटनाओं की जानकारी के लिए मानव मन सदैव से उत्सुक व जिज्ञासु रहा है, लेकिन मीडिया के क्रान्तिकारी विकास के चलते जब से पूरे विश्व की परिकल्पना एक 'ग्लोबल विलेज' के रूप में हो गयी है, सब कुछ तत्काल जान लेने की उत्कंठा व जिज्ञासाएं प्रबल से प्रबलतम हो चुकी हैं।

यद्यपि आज के वैज्ञानिक युग में प्रिन्ट मीडिया के त्वरित विकास में इलेक्ट्रानिक उपकरणों व तत्सम्बन्धित मीडिया का महत्वपूर्ण योगदान है। वह इसलिए भी कि घटनाओं, समाचारों, सूचनाओं, संवेदनाओं, विचारों का स्रोत हर मीडिया के लिये लगभग एक ही होते हैं फिर भी प्रिन्ट मीडिया की अपनी एक अलग पहचान है। मानवीय धरोहरों, संवेदनाओं, संस्कारों, जिज्ञासाओं, संस्कृतियों आदि को मुद्रण के माध्यम से जनमानस के बीच प्रसारण इसकी प्रमुख भूमिका है।

प्रिन्ट मीडिया का प्रमुख तंत्र : प्रेस

किसी भी समाचार पत्र के संवाददाता, सम्पादक सहित सभी अंगों का एकीकृत नाम एक ही शब्द में 'प्रेस' कहा जाता है जो किसी भी जनतंत्रात्मक प्रणाली वाले देश का प्रहरी माना जाता है। यह एक ऐसा सशक्त माध्यम है, जिसका जन-मन पर दूरगामी प्रभाव पड़ता है। इस माध्यम से मात्र सूचनाएं, समाचार, विचार ही नहीं प्राप्त होते अपितु पाठकों, प्रबुद्ध देश वासियों को यह एक ऐसा मंत्र भी प्रदान करता है जिसके द्वारा लोग बहस, मुबाहसे कर अपनी प्रतिक्रियाओं को अभिव्यक्ति प्रदान करते हैं। किसी समाचार या विचार के पक्ष, विपक्ष पर और अधिक रोशनी डाल सकते हैं। गहन चिन्तन के माध्यम से, विशेष कर राजनैतिक दल के लोग, देश की

जनता के विचारों, मनोकामनाओं में परिवर्तन कर सकते हैं। इस माध्यम से बड़े-बड़े राष्ट्रीय नेताओं के साक्षात्कार से लेकर वैज्ञानिकों, दार्शनिकों, संत महात्माओं, समाज सेवियों आदि के मौलिक विचारों को संग्रहीत व प्रकाशित कर मष्तिष्क की भूख मिटाने में बहुत बड़ा योगदान प्राप्त होता है। विभिन्न विधाओं के विशेष लेखों, अभिलेखों, अस्थायी और स्थायी लेखों से पाठकों को इतनी विविध प्रकार की सामग्री प्राप्त होती रहती हैं, जो अन्य किन्हीं और प्रसार माध्यमों से असम्भव नहीं तो कठिन अवश्य है। इसमें सबसे बड़ी सुविधा यह है कि समाचार पत्र पत्रिकाएं अपने पास सुरक्षित रख ली जाने के बाद जब जहां जैसे ही समय मिले वे पढ़ी जा सकती हैं। लेकिन इनसे जहां इतनी सुविधाएं व इनमें इतनी अच्छाइयां हैं, वहीं एक बहुत बड़ी कमी भी है, वह यह कि बिना पढ़े-लिखे लोगों (निरक्षरों) के लिये इनका कोई उपयोग नहीं है। क्योंकि वे अखबार, पत्र-पत्रिकाएं पढ़ नहीं सकते। जबकि इलेक्ट्रानिक मीडिया से साक्षर, निरक्षर सबको लाभ होता है। यह और बात है कि इनके उपकरण टी.वी., इन्टरनेट, बेवसाइट, रेडियो ट्रांजिस्टर आदि के महंगे होने के कारण यह माध्यम अभी तक गरीबों एवं सुदूर गांवों तक नहीं पहुंच पाया है।

इलेक्ट्रानिक मीडिया के व्यापक प्रचलन से काफी बड़ी संख्या में लोग इससे लाभान्वित होने लगे हैं। लेकिन इनमें से भी दूरदर्शन, ई.मेल इन्टरनेट, बेवसाइट का उपयोग फिलहाल धनाढ्य अथवा नव धनाढ्य लोगों तक ही सीमित है। इसका प्रमुख कारण यह भी है कि इनका उपयोग तभी संभव है जब इनके लिए लगे विशेष टावर की परिधि में इनका संचालन हो। इन्टरनेट, ई-मेल, आदि के लिए दूरभाष की लाइनें तथा कुछ अन्य आवश्यक विद्युतीय तरंगों वाले उपकरणों की जरूरत पड़ती है। कुल मिलाकर इनका संचालन बिना विद्युत शक्ति के, वह चाहे सीधे बिजली घरों से प्राप्त हो, अथवा डीजल जनरेटर सेटों या किन्हीं अन्य विधा से प्राप्त हो, सर्वथा असंभव है। और सामान्यतया इन उपकरणों के किसी एक नियत स्थान पर सेट कर दिया जाता है। इनको यत्र-तत्र, बार-बार स्थानान्तरित या जहां मन चाहे वहां साथ-साथ लेकर चलना संभव नहीं है। लेकिन आकाशवाणी से प्रसारित होने वाले कार्यक्रमों को सुनने के लिए रेडियो या ट्रांजिस्टर कभी भी कहीं भी लेकर चला जा सकता है। यहां तक कि कभी हलवाहे अपने गले में छोटे-बड़े ट्रांजिस्टर टांग कर खेत भी जोतते रहते हैं, और समाचार, प्रहसन, गाने-बजाने, नाटक-नौटंकी, वार्ता, मनोरंजन अथवा अन्य उपयोगी जानकारियां, जैसे—कृषि संबंधी, बाजार संबंधी आदि आदि, प्राप्त करते देखे जा सकते हैं। लोग अपनी जेबों में पाकेट ट्रांजिस्टर रख कर यात्रा में निकलने पर राह चलते आकाशवाणी प्रसारण की हर विधाओं का आनन्द ले सकते हैं। लेकिन इलेक्ट्रानिक मीडिया के क्रम में इस विधा में वे मात्र हर कुछ सुन सकते हैं, समझ सकते हैं, परन्तु कार्यक्रमों को देख नहीं सकते जबकि दूरदर्शन पर दृश्य एवं श्रव्य दोनों, विधाएं साथ-साथ

दिग्दर्शित होती हैं। इस प्रकार आकाशवाणी की अपेक्षा दूरदर्शन अधिक प्रभावोत्पादक माध्यम होता है। फिल्म इन दोनों विधाओं की अपेक्षा अधिक खर्चीली होती है। वैसे तो दूरदर्शन पर भी फिल्में, प्रहसन, मनोरंजन, वैज्ञानिक, कथा-प्रवचन आदि के सजीव कार्यक्रम प्रसारित होते रहते हैं लेकिन जब हम यहां फिल्म मीडिया की बात करते हैं, तो बड़े पर्दे पर किसी सिनेमा हाल में फिल्म दिखायी जाने से तात्पर्य होता है। जहां तक हर किसी को जाना पड़ता है।

विशेष कर संदेशों, समाचारों के लिए फैक्स मशीनों का उपयोग भी इलेक्ट्रानिक मीडिया के अन्तर्गत ही आता है। एक तरह से इसे प्रिन्ट व इलेक्ट्रानिक मीडिया का मिलाजुला रूप कहा जा सकता है। दूरभाष की लाइनों से जुड़ी इस मशीन पर दूरभाष की तरह ही डायल करके एक सिरे से कोई संदेश दूसरे सिरे पर लगी मशीन पर ट्रांसमिट की जा सकती है। खबरें या सूचनाएं भेजी या प्राप्त की जा सकती हैं। विद्युत तरंगों एवं प्रकाश सिस्टम पर आधारित इस उपकरण की उपयोगिता विशेष रूप से विभिन्न कार्यालयों, अखबार के दफ्तरों में बढ़ गयी है। इन विधाओं का यहां जिक्र कर देना इसलिए भी जरूरी है क्योंकि समाचार पत्रों के कार्यालयों में इन विधाओं, के अतिरिक्त भी कई एक अन्य उन्नत विधाएं कार्य में लाई जाने लगी हैं। जिनके कारण समाचारों के प्रेषण एवं सम्पादन, बहुत कम खर्चे में, बहु संस्करणों के प्रकाशनों में काम आता है। यही कारण है कि विगत लगभग एक दशक में एक ही समाचार पत्र के तमाम शहरों में अलग-अलग प्रकाशन संभाव्य हो गये हैं। इन विधाओं में मोड़म, आई.एस.डी.एन. एवं सेटलाइट आदि के नाम उल्लेखनीय हैं। केवल छपाई की मशीन स्थानीय समाचार संकलन के लिये कुछ संवाददाताओं, विज्ञापन, प्रसार, कर्मियों एवं समाचारों की पंचिंग के लिये कुछ कम्प्यूटर आपरेटरों की नियुक्ति से पूरा का पूरा संस्करण बड़ी आसानी से प्रकाशित किया जा सकता है। वह इसलिए भी कि सामान्यतया स्थानीय समाचारों व विज्ञापनों के प्रोडक्शन के अलावा बाकी समाचारों के पेज, सेटेलाइट, मोडम अथवा आई.एस.डी.एन. के माध्यम से मुख्यालय द्वारा प्रेषित कर दिये जाते हैं। जिसे सीधे कम्प्यूटर पेजीनेशन के माध्यम से पी.एस. प्लेटों पर प्रिन्ट कर लिया जाता है, तत्पश्चात एल्युमिनियम की हल्की प्लेटें, प्लेट मेकिंग मशीन से, बना ली जाती हैं और इन्हें प्रिन्टिंग मशीन के रोलरों में लगा कर मनचाही संख्या में अखबार या मैग्जीनें छाप ली जाया करती हैं।

कुल मिलाकर प्रिन्ट मीडिया से जितने अधिक विचारों, समाचारों एवं विविध विषयों की सामग्री पढ़ने को मिल जाती है, उतनी अधिक सामग्री दूरदर्शन अथवा आकाशवाणी से देखने-सुनने को नहीं मिलती कारण कि 'प्रसार भारती' के अन्तर्गत आने वाले इन दोनों माध्यमों पर अभी भी सरकारी नियंत्रण है। कहने को इन्हें भले ही स्वायत्तता मिल गयी है लेकिन इनके प्रसारण के संबंध में न तो सरकार

की मानसिकता में कोई परिवर्तन आया है और न ही इसमें काम करने वाले अधिकारियों एवं कार्यक्रम निर्माताओं, उद्घोषकों, वाचकों आदि की ही मानसिकता बदली है। जबकि प्रिन्ट मीडिया में ऐसा कुछ नाम मात्र को ही है। क्योंकि जिन्हें अपने पत्र व पत्रिकाएं अधिक-से-अधिक संख्या में पाठकों तक पहुचानी हैं, उन्हें सामान्यतः निष्पक्ष विचार का तो होना ही पड़ेगा। यह बात और है कि कुछ-न-कुछ अपवाद तो होते ही हैं। अच्छी प्रसार संख्या वाले समाचार पत्रों के कार्यालयों में अब सम्पादकीय विभाग के लोगों को भी अपने समाचारों को कागज पर कलम से लिखने के बजाय सीधे कम्प्यूटर पर पंच करना होता है। कम्प्यूटर की स्क्रीन पर ही प्रूफ पढ़कर गलतियां सुधारनी पड़ती हैं और कम्प्यूटर पर ही पेजीनेशन कर पृष्ठ बनाना होता है। बहुआयामी समाचार संकलन (रिपोर्टिंग) लेखन, प्रेषण एवं सम्पादन की नयी विधाएं सम्बंधित समाचार पत्र की नीतियों के अनुरूप, युग के अनुरूप बड़ी तेजी से विकसित हो रही हैं। समाचार पत्रों एवं पत्रिकाओं का काम अब मात्र सूचनाएं देने तक ही सीमित नहीं रह गया है, अपितु शिक्षा मनोरंजन के साथ-साथ गलत रास्ते पर पांव बढ़ा रही सरकार अथवा समाज को सचेत करने, चेतावनी देने, कान उमेठने की भी है। इसके अलावा जरूरत के अनुसर विद्रोही तेवर अपना कर विरोध प्रदर्शन एवं एक सशक्त विपक्ष की भूमिक निभानी भी है। सन् 1975 में जब इलाहाबाद उच्च न्यायालय ने तत्कालीन प्रधानमंत्री श्रीमती इंदिरा गांधी को रायबरेली संसदीय क्षेत्र से चुनाव लड़ने के दौरान भ्रष्ट आचरणों के लिए दोषी करार कर दिया था। उनके चुनाव रद्द करते हुए अगले छः वर्ष तक चुनाव लड़ने व किसी सार्वजनिक पद के अयोग्य करार कर दिया था, इस पर जब उन्होंने देश में आपात-स्थिति की घोषणा कर दी तो देश के लगभग सभी समाचार पत्रों के तेवर बदल गये थे। अनेक ने सम्पादकीय पृष्ठ को सफेद छोड़कर न केवल विरोध व्यक्त किया अपितु आपात काल स्थिति लागू करने का पुरजोर विरोध भी किया। उस समय चूंकि विपक्ष के अधिकांश नेता या तो जेल के सीखंचों के पीछे ढकेल दिये गये थे या भूमिगत हो गए थे, ऐसी स्थिति में तमाम अखबारों ने विपक्ष की भूमिका भी निभाई। 1977 में सत्ता पक्ष के मुख्य कारक बने। कई अखबारों के मालिकों एवं सम्पादकों को कठोर कारावास की यंत्रणाओं से मुखातिब होना पड़ा था। एक तरह से देखा जाय तो प्रिन्ट मीडिया के प्रमुख वाहक समाचार पत्र व पत्रिकाएं केवल सूचनाओं की भूख मिटाने का साधन मात्र नहीं हैं अपितु अभिव्यक्ति के संवाहक, वाणी, वाद-विवाद, विचार-विमर्श, आर्थिक, सामाजिक, राजनैतिक धार्मिक परिवर्तनों के उद्घोषक भी हैं। कभी-कभी ये भविष्य निर्माण की विधाओं की सम्यक जानकारी देने वाले ज्योतिषियों की भूमिका का भी निर्वहन करती हैं तथा कालान्तर की विध्वंशक प्रक्रियाओं के प्रति सचेतक की भूमिका निभाती हुई भविष्य में उसकी पुनरावृत्ति को रोकने के सफल नियंत्रक भी बनती हैं। यही नहीं प्रिन्ट मीडिया एक

सफल शिक्षक, कुशल उपदेशक एवं भविष्य दृष्टा की भूमिका भी निभाती है जिसमें समग्र मानवता का कल्याण सन्निहित रहता है। स्वार्थपरता, भय एवं अविवेक के कुहासे से प्रकाश का मार्ग भी प्रशस्त करती है। भ्रष्टाचारियों, पाखण्डियों, तश्करों, माफियाओं, अपराधियों, घोटालेबाजों, राष्ट्रविरोधी तत्वों के कारनामों को यह न केवल उजागर करती है अपितु आम पाठकों के लिये एक सशक्त दस्तावेज प्रकाशित कर उस पर वर्षों तक जनचर्चा का सशक्त मंच भी प्रस्तुत करती है।

यद्यपि प्रिन्ट मीडिया में सर्वाधिक महत्व दैनिक समाचार पत्र व पत्रिकाओं का ही होता है, लेकिन पोस्टर, बैनर, पम्पलेट, के महत्व भी कम नहीं होते। बड़े समारोहों, चुनाव, सम्मेलनों, अधिवेशनों, बड़े धार्मिक, राजनैतिक व सांस्कृतिक समारोहों के प्रचार-प्रसार के लिए पोस्टरों, बैनरों व पम्पलेटों का प्रयोग सर्वाधिक किया जाता है। पोस्टरों को जगह-जगह दीवारों पर चिपका देने, बैनरों को सड़क के किनारे अथवा बीच-बीच में टांग देने तथा पम्पलेटों को आम जनता के बीच वितरित कर देने से अभीष्ट की काफी कुछ पूर्ति हो जाती है। राजनैतिक आम चुनावों के समय तो बड़े-बड़े राजनैतिक दल अपने राष्ट्रीय अध्यक्षों, नेताओं के चित्र युक्त पोस्टर लाखों की संख्या में छपवाते हैं। उन्हें अपने हर प्रदेशीय नेताओं को भेज कर पूरे देश में एक साथ अपने संदेशों के प्रसारण का लाभ उठाते हैं। इससे विशेष लाभ यह होता है कि हफ्तों सार्वजनिक स्थानों पर चस्पे के कारण बहुतायत लोगों की बराबर उन पर निगाहें पड़ती रहती हैं, जो पत्र पत्रिकाओं से सम्भव नहीं है। लेकिन बैनर, विशेष स्थानों के तद्नुसार, विशेष प्रकार के बनाये जाते हैं, इनका उपयोग विशेष राजनैतिक दल के लोग अपने मान्य नेताओं के आगत स्वागत के लिए बनवाते हैं और इनका उपयोग आम सभा स्थल के आस-पास के प्रमुख बाजारों, सड़कों आदि पर टांग कर प्रचार पाते हैं। पम्पलेट भी विशेष कर जिसमें कि उनके मंतव्य का अंकन रहती भीड़-भाड, के इलाकों, मेलों, बाजारों आदि स्थानों पर लोगों के बीच बांटे जाते हैं।

प्रिन्ट मीडिया के अन्तर्गत धार्मिक वैज्ञानिक राजनैतिक इतिहास भूगोल, दर्शन शास्त्र आदि ज्ञानात्मक पुस्तकों के प्रकाशन का भी अपना एक विशिष्ट व अलग महत्व है। बस टिकट, डाक टिकट, रेल टिकट, जुडिसियल, नान जुडिसियल स्टैम्प अथवा स्टैम्प पेपर, करेंसी नोटों आदि का प्रकाशन भी प्रिन्ट मीडिया के अन्तर्गत आता है।

5

प्रिन्ट मीडिया की विकास यात्रा

हजारों वर्ष पूर्व मुद्रण यंत्रों का विकास ऐसी स्थिति में ज्ञान, विज्ञान संदेश, समाचार, धार्मिक आख्यानों का आविर्भाव भी सर्वप्रथम चीन में ही हुआ माना जाता है। उसके समानान्तर बाद में कोरिया एवं जापान में इसका प्रचलन अस्तित्व में आया। व्यापारिक स्तर पर इस तकनीक का विकास 16वीं शताब्दी में यूरोप के देशों में हुआ, ऐसा विद्वान मानते हैं। उस समय की प्रिंटिंग, अपने देश में इस शताब्दी की प्रारम्भ में ट्रेडिल मशीन से मिलती-जुलती मशीन से की जाया करती थी। मेटेलिक अक्षरों के माध्यम से वाक्य विन्यास पंक्तिबद्ध कर छपाई सामग्री तैयार की जाया करती थी। कुछ विद्वानों का मत है कि चौदहवीं शताब्दी में ही चीन देश ने मुद्रण यंत्र का खोज कर लिया था। कुछ का तो यहां तक कहना है कि 1340 पेकिंग से एक दैनिक पत्र का प्रकाशन हुआ था। मुद्रण कला में चीन के बाद इटली का नाम आता है। अपने देश में प्राचीनतम प्रिंटिंग प्रेस की स्थापना गोवा में सन् 1556 में हुई थी। इसके बाद समुद्र तटीय विभिन्न शहरों में छापे खाने खुलने लगे। प्रारम्भ में इन छापे-खानों से विशेषकर बाईबिल सहित अन्य धार्मिक पुस्तकों की छपाई होती थी। गोवा में स्थापित प्रेस से ईसाई धर्म की पुस्तकें, मलयालम भाषा में छापी जाती थीं। इसी प्रकार समुद्र तटीय शहरों के विपीकोटा तथा बम्बई में क्रमशः 1602 में ईसाइयों द्वारा तथा 1616 में पुर्तगालियों द्वारा प्रेस स्थापित किये गये। ईसाई धर्म ग्रन्थों के प्रकाशन की देखा-देखा हिन्दू धर्म ग्रन्थों के प्रकाशन हेतु 1662 में भारतीयों ने (काठियावाड़ के भीम जी पारिख द्वारा) बम्बई में एक छापाखाना खोला। इसके बाद तो फिर गजट आदि छपने के लिए अंग्रेजी प्रेस भी लगाये जाने लगे। 1674 में बम्बई में पहला अंग्रेजी प्रेस स्थापित हुआ। उसके बाद 1772 में मद्रास तथा 1779 में कलकत्ता में अंग्रेजी भाषा की सामग्रियों के प्रकाशन के लिए प्रेस खोले गये। उपरोक्त आशय की जानकारी रमेश कुमार जैन द्वारा लिखित पुस्तक 'हिन्दी पत्रकारिता का आलोचनात्मक इतिहास' से भी प्राप्त होती है।

भारत में 'बंगाल गजट' के नाम से पहला अंग्रेजी समाचार पत्र 1780 में जेम्स आगस्ट्स हिक्की द्वारा कलकत्ता में प्रकाशित किया गया। 1780 में ही वर्नार्ड मैसिक पीटर रोड, कलकत्ता के सौजन्य से अंग्रेजी भाषा में 'इण्डिया गजट' नामक अखबार प्रकाशित किया गया। पहली भाषाई पुस्तक बंगाली भाषा के ग्रामर की किताब प्रकाशित की गयी। इसी प्रकार 1816 में गंगाधर भट्टाचार्या, द्वारा भी 'बंगाल गजट' प्रकाशित किया गया। अब तक के प्राप्त साक्ष्यों के आधार पर निर्विवाद रूप से यह कहा जा सकता है कि भारतीय भाषाओं में समाचार पत्रों के प्रकाशन का काम सर्वप्रथम राजाराम मोहन राय द्वारा किया गया। भारतीय भाषाई पत्रकारिता के जनक राजाराम मोहनराय ने 1828 में कलकत्ता से ब्रह्मनिकल मैगजीन व 1821 में मीरात-उल अखबार निकाला। ब्रह्मनिकल मैगजीन तीन भाषाओं में (बंगला, अंग्रेजी व फारसी) तथा मीरात-उल अखबार फारसी भाषा में निकाला गया। इसके पूर्व भी 1818 में बिलियम कैरी; जोशुआ, मार्तृमैन, विलियम बार्ड के सौजन्य से 'दिग्दर्शन' नाम से बंगला व हिन्दी भाषा में एक मासिक पत्रिका निकाली गयी। इसके भी पूर्व सर्वप्रथम आंग्ल भाषा में ही समाचार पत्रों के प्रकाशन के साक्ष्य प्राप्त होते हैं। व्यवसायिक प्रकाशनों की शुरूआत कोरोनेट्स नाम के समाचार पत्रिका (न्यूज शीट्स) से हुई, और सत्ररहवीं शताब्दी के प्रारम्भिक वर्षों से ही आंग्ल भाषा में इस प्रकार के अखबार छपने बन्द हो गये। इसी क्रम में अंग्रेजी दैनिक कोराट का प्रकाशन 11 मार्च 1702 से प्रारम्भ हुआ यदि प्रिन्ट मीडिया के अन्य आयाम 'नोटिस' को संज्ञान में लिया जाय और इसे पत्रकारिता की श्रेणी में रखा जाय तो इसकी पहल सर्वप्रथम सितम्बर 1768 में विलियम बोल्ट नामक एक अंग्रेज अधिकारी ने की थी। ईस्ट इण्डिया कम्पनी के उक्त अधिकारी ने, कम्पनी से अपने मतभेद के चलते, कलकत्ता के काउंसिल हाल सहित नगर के तमाम प्रमुख स्थानों पर 'जन साधारण से' शीर्षक के साथ एक नोटिस चस्पा कराया था। जिसके माध्यम से उसने लेखन और मुद्रण के जानकार व्यक्तियों को अपने से मिलाने का आह्वान किया था। इसका तात्पर्य यह कि उस समय तक प्रिन्ट मीडिया के संदर्भ में जानकारी हो चुकी थी। यद्यपि उसके इस कृत्य से नाराज कम्पनी के लोगों ने उसे वापस ब्रिटेन भेज दिया लेकिन यह तथ्य तो उजागर हो ही गया कि उपरोक्त नोटिस किसी छापे खाने से छपवाई गयी थी।

पत्रकारिता जगत के मंथन के बाद अब हिन्दी भाषा का सबसे पहला समाचार पत्र 'उदन्त मार्तन्ड' माना जाने लगा है। इस अखबार का प्रकाशन सप्ताह में एक बार किया जाता था। अर्थात यह एक साप्ताकि समाचार पत्र था। इसके प्रकाशन की शुरूआत 30 मई, 1826 को कानपुर निवासी पं. युगल किशोर शुक्ल ने किया था। शुक्ल जी रहने वाले भले ही कानपुर, उत्तर प्रदेश (जो कि उस समय संयुक्त प्रान्त आगरा व अवध के नाम से अभिहित था) के थे, परन्तु साप्ताहिक 'उदन्त मार्तन्ड'

का प्रकाशन उन्होंने कलकत्ता स्थित कालूटोला मुहल्ला 37, आमड़ातल्ला से किया। इसका आकार 30 सेमी. x 20 सेमी (उस समय 12" x 8") था। इस समाचार पत्र के प्रकाशन से श्री शुक्ल जी आदि सम्पादक-मुद्रक की श्रेणी में गिने जाते हैं। श्री शुक्ल जी साहित्यिक प्रतिभा के धनी तो थे ही साथ ही वे कवि हृदय भी थे। आप अपने इस साप्ताहिक के टाईटिल के ठीक नीचे संस्कृत का एक विशेष श्लोक अवश्य प्रकाशित करते थे। पक्षपात उस समय भी था। अंग्रेज अधिकारी कलकत्ता से प्रकाशित फारसी अखबार 'जामे जहानुमा' एवं बंगला अखबार 'समाचार दर्पण' को आर्थिक मदद करते थे लेकिन 'उदन्त मार्तन्ड' को कभी एक धेला भी नहीं दिया। अंततः आर्थिक तंगी के चलते श्री शुक्ल जी को इसे दिसम्बर 1827 को बन्द करना पड़ा। इसके बाद 10 मई 1829 से राजाराम मोहनराय के प्रयास से 'हिन्दू हेराल्ड' नामक अखबार प्रकाशित होना शुरू हुआ। प्रत्येक रविवार को प्रकाशित होने वाला यह एक साप्ताहिक अखबार था। यह हिन्दी, फारसी, बंगला एवं अंग्रेजी भाषाओं में छपता था।

समाचार पत्रों के प्रकाशन क्रम में सन् 1854 में प्रथम दैनिक समाचार पत्र 'समाचार सुधावर्षण' नाम से श्री श्याम सुन्दर सेन द्वारा सम्पादित व प्रकाशित किया गया। बंगला तथा हिन्दी, दोनों भाषाओं में छपने वाले इस अखबार का जीवन काल लगभग डेढ़ दशक रहा। अब तक के प्राप्त साक्ष्यों के अनुसार इसका प्रकाशन 1868 तक निश्चित रूप से होता रहा।

18वीं शताब्दी के अन्त तक अधिकांशतया मासिक व साप्ताहिक समाचार पत्र प्रकाशित होते थे। इनके सम्पादक कवि, लेखक अथवा साहित्यकार ही हुआ करते। ऐसा प्रतीत होता है कि तब के जमाने में पत्रकार मात्र पत्रकार ही नहीं हुआ करते थे जैसा कि आज के युग में हैं, कोई कवि, लेखक, साहित्यकार हो या न हो, वह पत्रकार हो सकता है। अब तो पत्रकारों की एक अलग जमात ही हो गयी है, जिनका तात्पर्य समाचारों से जुड़ाव के संदर्भ में संदर्भित किया जाता है।

शनैः शनैः प्रिन्ट मीडिया में क्रान्तिकारी परिवर्तन आ गया। तदनुसार समाचार पत्रों, पत्रिकाओं व अन्य विधाओं के कलेवर बड़ी तेजी से बदलते गये। आज के युग तक पहुंचते-पहुंचते ग्लेज्ड पेपर की तो बात ही छोड़िये, न्यूजप्रिन्ट (अखबारी कागज) पर छपने वाले चित्र व मैटर भी किसी मामले में आर्ट पेपर पर छपने वाली सामग्रियों से कमजोर नहीं होते। कलर प्रिन्टिंग मशीनों ने तो उनका कायाकल्प ही कर दिया है। पिछले मात्र दो दशकों के भीतर इलेक्ट्रानिक उपकरणों के त्वरित विकास ने मीडिया को भी सूचना क्रान्ति के युग में प्रवेश करा दिया है। जहां एक ओर 1950 तक पूरे देश में 141 साप्ताहिक अथवा अर्ध-साप्ताहिक पत्र तथा 119 पाक्षिक अथवा मासिक पत्र प्रकाशित होते रहे (उपरोक्त जानकारी 'इण्डियन प्रेस इयर बुक' 1951-52 से प्राप्त होती है) इनमें सर्वाधिक प्रकाशन बम्बई से होते रहे

हैं, यहां से 43 साप्ताहिक तथा अर्ध-साप्ताहिक तथा 35 पाक्षिक या मासिक पत्र छपते रहे हैं। इस अवधि तक पूरे देश में छपने वाले दैनिक समाचार पत्रों की संख्या मात्र 220 रही बतायी गयी है, इसमें से 175 देशी भाषाओं में शेष विदेशी (अंग्रेजी सहित) भाषाओं में प्रकाशित होने के प्रमाण (उपरोक्त इयर बुक से ही) प्राप्त होते हैं, दूसरी ओर वहीं शताब्दी के आखिरी दशक के पूर्वार्द्ध तक पूरे देश में लगभग 28 हजार समाचार पत्र-पत्रिकाएं प्रकाशित होने लगीं। इनमें से लगभग 2750 दैनिक, 150 सप्ताह में दो या तीन बार छपने वाली पत्रिकायें, 9000 साप्ताहिक व 160000 अन्य पीरियाडिकल्स (पाक्षिक व मासिक सहित) छपने लगे। वर्तमान समय में इनकी संख्या लगभग 30,000 के आस-पास पहुंच चुकी हो तो कोई आश्चर्य नहीं। इस समय तो स्थिति यह है कि अनेक समाचार पत्रों के मालिक देश के और प्रदेश के विभिन्न शहरों से एक ही टायटिल से अपने अखबार के 'सेटेलाइट संस्करण' प्रकाशित कर रहे हैं जिनकी संख्या एक दर्जन से भी अधिक है।

बड़ी तेजी से इलेक्ट्रानिक मीडिया के प्रभाव के चलते प्रिन्ट मीडिया का अब विकास उतनी तेजी से नहीं हो पा रहा है, जितना कि विगत लगभग 5 दशाब्दियों में हुआ है। वह इसलिए भी की आज के मंहगाई के युग में समाचार पत्र-पत्रिकायें निकाली जानी कठिन हो गई हैं। आय के स्रोत विज्ञापनों के प्रकाशन, प्रिन्ट मीडिया के बजाय, इलेक्ट्रानिक मीडिया की ओर खिसकते जा रहे हैं, फिर भी कुछ लोगों की यह आशंका कि प्रिन्ट मीडिया का भविष्य अंधकारमय है सर्वथा निर्मूल है। प्रिन्ट मीडिया के अस्तित्व को भविष्य में कोई खतरा नहीं है।

6

इलेक्ट्रॉनिक मीडिया के लिए विज्ञान लेखन

हिन्दी में विज्ञान लेखन हमारे देश की अहम आवश्यकता है। आजादी के पांच दशक बीत जाने पर भी हिन्दी भाषा और वाङ्मय का अपेक्षित विकास नहीं हो सका है। हिन्दी में विज्ञान लेखन का प्रयास स्वतंत्रता से पूर्व शुरू हो गया था। लेकिन विज्ञान की विभिन्न शाखाओं में मौलिक हिन्दी रचनाएं अपेक्षित संख्या में आज भी नहीं है। शिक्षण संस्थाओं में हिन्दी के माध्यम से विज्ञान की पढ़ाई उच्च शिक्षा के स्तर पर अभी सुगम नहीं है।

प्रिंट मीडिया और इलेक्ट्रॉनिक मीडिया में विज्ञान लेखन को कोई विशेष महत्व नहीं दिया जाता। अखबारों और पत्रिकाओं में विज्ञान परक स्तम्भ बहुत कम जगह पाते हैं। इन आलेखों के पाठकों की संख्या भी ज्यादा नहीं है। हमारे ज्यादातर वैज्ञानिक हिन्दी में अपने विचारों की ठीक तरह से अभिव्यक्ति नहीं कर पाते। उनमें से अधिकांश अंग्रेजी माध्यम से विज्ञान की शिक्षा ग्रहण करते हैं, इसलिए वे इसी भाषा में अपने विचारों को ठीक तरह से व्यक्त कर पाते हैं। हिन्दी में उनकी मौलिक रचनाओं का अनुवाद किया जाता है। यह अनुवाद कितना प्रामाणिक और उपयोगी होता है—इस बारे में विशेषज्ञ एकमत नहीं हैं।

प्रिंट मीडिया के सामने पाठकों की रूचि का खासतौर से ध्यान रखने की मजबूरी उन्हें नये, साहसिक प्रयोग करने नहीं देती। पाठकों को बालीवुड के फिल्मी सितारों की निजी जिंदगी में झांकने की उत्सुकता होती है, इसलिए हर अखबार और हर पत्र-पत्रिकाएं रूपहले पर्दे के सम्बन्ध में चटपटी मसालेदार खबरें और सामग्रियां प्रकाशित करते हैं। इनके अलावा आपराधिक राजनीतिक, खेल जगत और ज्योतिष से सम्बन्धित सामग्री भी खास दिलचस्पी के साथ प्रकाशित की जाती है। इन सामग्रियों के साथ ही विज्ञान से संबंधित आलेख इसलिए प्रकाशित किये जाते हैं कि पत्र पत्रिकाओं का व्यक्तित्व एकांगी न रह जाये। किसी भी पत्र पत्रिका को सम्पूर्णता तभी हासिल हो सकती है, जब उसमें विज्ञान परक सामग्री का समावेश हो। ज्यादातर पत्र-पत्रिकाएं इसी नजरिये से विज्ञान परक सामग्री प्रकाशित करती हैं।

सिर्फ कुछ ही पत्र-पत्रिकाएं ऐसी हैं, जिनमें मौलिक वैज्ञानिक चिंतन से भरपूर शोध परक सामग्री हिन्दी में प्रकाशित की जाती हैं।

इलेक्ट्रॉनिक मीडिया में मुख्य रूप से हम दूरदर्शन और आकाशवाणी के कार्यक्रमों को शामिल करते हैं। पिछले दशक के दौरान सूचना टैक्नॉलाजी के क्षेत्र में हुई क्रांतिकारी परिवर्तनों के कारण अब इंटरनेट की लोकप्रियता बढ़ रही है। वेब साइट के जरिए ऐसा बदलाव आ रहा है, जिससे सारी दुनिया का ज्ञान विज्ञान आसानी से हमें हासिल हो सकता है। सूचना तकनीकी के क्षेत्र में होने वाली क्रांति ने हमारे विकासशील देश में एक जबर्दस्त विभाजन रेखा बना दी है। एक तरह उड़ीसा का कालाहांडी इलाका है, जहां सूखे की मार झेलने में असमर्थ किसान अपने पेट की आग बुझाने और परिवार को जिंदा रखने के लिए अपनी धरती छोड़कर दूसरे राज्यों में पलायन करता है तो दूसरी ओर बैंगलौर और हैदराबाद के इलाके में सूचना तकनीकी के माहिर पश्चिमी देशों से अरबों डालर का सौदा करते हैं।

सूचना तकनीकी का भरपूर लाभ अभी हमारे देश को मिलना बाकी है। फिलहाल हमें आकाशवाणी और दूरदर्शन जैसे सर्व सुलभ साधनों पर विचार करना चाहिए। आकाशवाणी इसलिए ज्यादा लोकप्रिय है कि ढाई तीन सौ रूपये के ट्रॉजिस्टर और पंद्रह बीस रूपये के सेल खरीद कर उसके कार्यक्रम आसानी से सुने जा सकते हैं। पिछले दशकों में दूरदर्शन की शहरी क्षेत्रों में लोकप्रियता तेजी से बढ़ी है। मुख्यतः दृश्य माध्यम होने के कारण इसके प्रति शहरी दर्शकों का आकर्षण भी तेजी से बढ़ रहा है। अगर हम दो टूक कहना चाहें तो आकाशवाणी का श्रोता वर्ग अब ज्यादातर गॉवों में सिमट कर रह गया है। शहरों में जो गिने चुने ट्रांजिस्टर आज भी सुनाई देते हैं, उसकी वजह विविध भारती से प्रसारित होने वाले कुछ सुरूचि सम्पन्न संगीत कार्यक्रम और फिल्मी गाने हैं। मोटे तौर पर आकाशवाणी कार्यक्रमों के दो प्रमुख चैनल हैं—'विविध भारती' और अनेक छोटे-बड़े प्रसारण केन्द्रों से प्रसारित होने वाला प्रोग्राम।

विविध भारती का प्रसारण सिर्फ आकाशवाणी के विभिन्न केन्द्रों से प्रेषित चुने हुए श्रेष्ठ कार्यक्रमों का संकलन है। विविध भारती के लिए देश के लगभग सभी आकाशवाणी केन्द्र प्रसारण सामग्री भेजते हैं।

आकाशवाणी के सभी केन्द्र विभिन्न रुचि और आयु वर्ग के श्रोताओं को ध्यान में रखकर अपने कार्यक्रम का शिड्यूल तैयार करते हैं। आकाशवाणी का मुख्य उद्देश्य श्रोताओं को सूचना देना और उनके लिए शिक्षण मनोरंजन से भरपूर सामग्री प्रसारित करना है। इन उद्देश्यों को ध्यान में रखकर आकाशवाणी केन्द्र जो शिड्यूल तैयार करते हैं, उनमें विज्ञान परक सामग्री के लिए अच्छी खासी जगह होती है।

मुख्य रूप से आकाशवाणी स्वास्थ्य विज्ञान, चिकित्सा विज्ञान, कृषि विज्ञान और पर्यावरण के सम्बन्ध में आलेखों का प्रसारण करती है। श्रोताओं में वैज्ञानिक चेतना जगाना आकाशवाणी का एक बड़ा उद्देश्य है। हमारे अर्द्धशिक्षित देश में, खासतौर से दूर-दराज ग्रामीण क्षेत्रों में वैज्ञानिक जीवन पद्धति अपनाने की चुनौती आज भी मौजूद है। करोड़ों देशवासी अंध विश्वास और निरक्षरता के अंधेरे में आज भी भटक रहे हैं। परम्परा और गतानुगतिकता की लीक पर चलने वाला समुदाय वैज्ञानिक तरीके से सोचने को तैयार नहीं है। उसमें वैज्ञानिक जीवन जीने की ललक पैदा करना ऐसी चुनौती है, जिसे स्वीकार करना आकाशवाणी का दायित्व होना चाहिए। यह प्रसारण संस्था अपने दायित्व बोध से अपरिचित नहीं है, लेकिन अच्छे विज्ञान परक कार्यक्रम प्रसारित करने के लिए इसे जरूरी माहौल, साधन और बजट नहीं मिल पाता, इसलिए इसके कार्यक्रम उतने उपयोगी साबित नहीं हो पाते, जितना उन्हें होना चाहिए।

आकाशवाणी विभिन्न आय वर्ग के महिलाओं और पुरुषों, बालकों और युवाओं की रूचियों के अनुरूप कार्यक्रम प्रसारित करती है। मोटे तौर पर आकाशवाणी से विभिन्न आय वर्ग के बालकों के लिए जो प्रोग्राम ब्राडकास्ट किये जाते हैं, उनमें विज्ञान परक विषयों का समावेश होता है। युवाओं के कार्यक्रम में भी विज्ञान परक चर्चाएं होती हैं, हालांकि उनकी संख्या काफी कम है। ग्रामीण और शहरी महिलाओं के लिए प्रसारित कार्यक्रमों में मुख्य रूप से स्वास्थ्य रक्षा, पोषक आहार, शुद्ध पेयजल और बीमारियों के इलाज से सम्बन्धित सामग्री का प्रसारण किया जाता है। परिवार कल्याण एकांश की ओर से प्रोग्राम प्रसारित किये जाते हैं, उनका स्तर अपेक्षा के अनुरूप नहीं होता।

कॉलेज, स्कूल और विश्वविद्यालयों के लिए प्रसारित कार्यक्रम अधिकतर पाठ्यक्रम पर आधारित होते हैं। इसमें विभिन्न विषयों का समावेश किया जाता है। लेकिन विज्ञान सम्बन्धी विषयों पर आवश्यकता के अनुरूप ध्यान नहीं दिया जाता। साहित्य, संस्कृति के सम्बन्ध में आलेख ज्यादा प्रसारित किये जाते हैं। सामाजिक विज्ञान के विषयों की जानकारी देने के लिए वार्ताएं प्रसारित की जाती हैं। पुरातत्व जैसे विषयों पर भी प्रकाश डाला जाता है। लेकिन भौतिकी, रसायन विज्ञान, अंतरिक्ष विज्ञान, जीव विज्ञान, वनस्पति विज्ञान और कम्प्यूटर के सम्बन्ध में जानकारी देने का प्रयास अपेक्षित रूप में नहीं किया जाता।

इसके कई कारण हो सकते हैं। आकाशवाणी के जिन अधिकारियों को कार्यक्रम की अनुसूची बनाने की जिम्मेदारी दी जाती है, उनमें ज्यादातर विज्ञान के बारे में जानकारी नहीं रखते। हमारे देश में एक भ्रामक धारणा लम्बे अर्से से घर कर गई है कि विज्ञान बहुत कठिन और उबाऊ होता है। उसे समझने के लिए अधिक एकाग्रता की आवश्यकता होती है। एक तरह से विज्ञान को हौवा बना दिया गया है। इस

धारणा के चलते मनोरंजक शैली में विज्ञान परक कार्यक्रमों के आलेख तैयार करना और भी मुश्किल हो गया है।

इस सम्बन्ध में आकाशवाणी के अधिकारी और विज्ञान परक विषय पर आलेख तैयार करने वाले विशेषज्ञ चाहें तो सही कदम उठा सकते हैं। जिन लेखकों को विज्ञान के सम्बन्ध में आलेख तैयार करने की जिम्मेदारी सौंपी जाती है, उन्हें कुछ सुझाव दिये जा सकते हैं—

आकाशवाणी मुख्य रूप से श्रव्य माध्यम है। इसकी अगर कुछ सीमाएं हैं तो इसके साथ अनन्त सम्भावनाएं भी जुड़ी हुई हैं। यह प्रसारण माध्यम हर श्रोता के मस्तिष्क में एक ऐसा मंच तैयार करता है, जिसके जरिए वह कठिन विषयों को भी आसानी से समझ सकता है। आकाशवाणी में वाचिक शब्दों के अलावा अपनी बात श्रोता तक पहुचाने के लिए ध्वनियों का सहारा भी लिया जाता है।

प्रिंट मीडिया में जिसे लेख कहा जाता है, आकाशवाणी में उसे वार्ता की संज्ञा दी जाती है। लेख में लिखित शब्दों का महत्व होता है, वार्ता में वाचिक शब्दों-उच्चरित शब्दों का खास ख्याल रखा जाता है।

आकाशवाणी के आलेखों में कठिन शब्दों, लम्बे वाक्यों और संशलिष्ट शैली का उपयोग करना ठीक नहीं माना जाता। छोटे वाक्यों और आम बोलचाल की भाषा में तैय़ार किये गये आलेख ज्यादा प्रभावोत्पादक साबित होते हैं।

जैसा कि वार्ता शब्द से ही जाहिर है, आकाशवाणी के आलेख कहने और सुनने से संबंध रखते हैं। कहने वाला दूर बैठे लाखों श्रोताओं से अगर ऐसी भाषा में बात करता हैं, जिसे अर्द्धशिक्षित, शिक्षित और निरक्षर भी आसानी से समझ सके तो माना जायेगा कि उसने अपनी बात ठीक तरीके से कह दी। आकाशवाणी वार्ता में अगर दुरूह शैली, भाषा का प्रयोग किया जाता है। तो वार्ताकार की बात ध्वनि तरंगों तक जाकर भी श्रोता के अंतर्मन तक नहीं पहुंच पाती।

खासतौर से विज्ञान परक आलेख तैयार करना दोहरी चुनौती है। इसकी भाषा सरल और सुगम होनी चाहिए। साथ ही कठिन समझे जाने वाले विषयों को भी सरल ढंग से उदाहरण देकर समझाने की क्षमता भी लेखक में होनी चाहिए। आकाशवाणी में सबसे ज्यादा वार्ताएं प्रसारित होती हैं। वैज्ञानिक कहानियों रूपकों और नाटकों का आलेख तैयार करना, इन्हें शिड्यूल में शामिल करना भी जरूरी है। विज्ञान विषयक रूपक नाटक और कहानियां ज्यादा दिलचस्पी से सुनी जाती हैं। इनके माध्यम से श्रोताओं का शिक्षण और मनोरंजन आसानी से किया जा सकता है।

लगभग पांच साल पहले आकाशवाणी में मानव विकास से सम्बन्धित एक विज्ञान परक रूप श्रृंखला प्रसारित की थी। यह धारावाहिक आकाशवाणी के दिल्ली केन्द्र ने तैयार किया था। यह धारावाहिक बहुत उत्सुकता से सुना गया। इसी

तरह अंतरिक्ष यात्रा, ग्रह, नक्षत्रों की दुनिया जैसे विषय जब भी आकाशवाणी प्रसारण के लिए चुनती है तो श्रोता उसका खुले दिल से स्वागत करते हैं।

वास्तव में ऐसे आलेखों को तैयार करने, उन्हें प्रस्तुत करने में श्रम और साधन ज्यादा खर्च होते हैं। बी.बी.सी., वायस ऑफ अमेरिका और चीन, जापान, रूस जैसे देशों के रेडियो स्टेशन विज्ञान परक विषयों से सम्बन्धित जो कार्यक्रम प्रसारित करते हैं, उन्हें हमारे देश के करोड़ों श्रोता बड़ी रूचि से सुनते हैं। आकाशवाणी कार्यक्रमों का स्तर भी विकसित देशों, पश्चिमी देशों के प्रसारण जैसा बनाया जा सकता है।

विज्ञान परक आलेखों को तैयार करते समय वैज्ञानिक और तकनीकी शब्दावली पर खासतौर से ध्यान देना चाहिए। अंग्रेजी के जो शब्द विज्ञान की भाषा में अच्छी तरह प्रचलित हैं और आसानी से समझे जाते हैं, उनका हिन्दीकरण जरूरी नहीं है। आक्सीजन को ओषजन और नाइट्रोजन को नत्रजन कहना बिल्कुल आवश्यक नहीं है। आकाशवाणी और दूरदर्शन के आलेखों में ऐसे शब्दों के प्रयोग से परहेज करना चाहिए। आकाशवाणी और दूरदर्शन का उद्देश्य वैज्ञानिक विषय को करोड़ों श्रोताओं, दर्शकों तक पहुंचाना है। उसे भाषा के शास्त्रीय विवेचन और इसके बारे में उठाई जाने वाली बहसों से बचना चाहिए।

दूरदर्शन का आलेख तैयार करना आकाशवाणी के आलेख लिखने से ज्यादा आसान है। दूरदर्शन आलेखों में शब्दों का इस्तेमाल कम करना पड़ता है। इन आलेखों को दृश्य माध्यम के जरिए प्रस्तुत किया जाता है। किसी फसल में लगी हुई बीमारी उसकी कृषि क्रियाएं अगर फोटो के माध्यम दिखाई जा सकती हैं, तो उसे समझाने के लिए शब्दों की जरूरत कम पड़ती है। आदमी या पशु को होने वाली बीमारी को अगर वीडियो कैमरे द्वारा दिखाया जा सकता है तो दर्शक उसे आसानी से समझ सकता है। आकाशवाणी का आलेख अगर इन्हीं बीमारियों के सम्बन्ध में लिखा जाये तो वार्ताकार को रोग लक्षण बनाने पड़ेंगे। इन लक्षणों को आवश्यकतानुसार दोहराना भी पड़ेगा।

टेलीविजन का डिस्कवरी चैनल हमारे देश में दर्शकों की पहली पसन्द बन चुका है। दूरदर्शन डिस्कवरी चैनल के स्तर का कार्यक्रम तैयार करने में समर्थ है। लेकिन वह इसके लिए आवश्यक बजट नहीं पा सकता। पिछले वर्षों में दूरदर्शन ने समुद्र के गर्भ में डूबी प्राचीन द्वारका के सम्बन्ध में बहुत अच्छा कार्यक्रम प्रसारित किया था। सुन्दरवन, दूर दराज के दुर्गम पहाड़ों, नदियों, समुद्र के गर्भ में छिपी सम्पदा, समुद्री जीवन और वन्य जीवन से सम्बन्धित जो कार्यक्रम दूरदर्शन से प्रसारित किये हैं, उनकी सराहना पश्चिमी देश के प्रसारण विशेषज्ञों ने मुक्त कंठ से की है।

इलेक्ट्रानिक माध्यम से सम्बन्धित आलेख तैयार करने के लिए एक खास तरह की मनोभूमि और शैली की जरूरत पड़ती है। वे आलेख ऐसे लेखक ज्यादा आसानी से तैयार कर सकते हैं जिन्हें प्रिंट मीडिया की अच्छी जानकारी है। इसके साथ ही वे प्रखर कल्पना से सम्पन्न हैं तो उनका काम ज्यादा आसान हो जाता है। आकाशवाणी के लिए आलेख तैयार करने की एक कसौटी यह है कि श्रोता को मनोरंजक तरीके से कठिन और दुरूह समझे जाने वाले तथ्यों की जानकारी करा दी जाये। इसके लिए गहराई से सोचना पहली जरूरत है।

7

आकाशवाणी और विज्ञान

किसी भी संस्कृति की विकास प्रक्रिया में दो पक्ष होते हैं, स्थूल और सूक्ष्म। विज्ञान प्रकृति के रहस्यों का उद्‌घाटन कर उसे मनुष्य की सेवा में लगाता है। भारतीय संस्कृति में दर्शन और विज्ञान प्रायः समकालीन हैं। किसी भी शीर्ष वैज्ञानिक चेतना का पर्यावसान उसके अध्यात्म बोध में होता है। भारत में आयुर्वेद, धनुर्वेद की गणना उप-वेदों में होती है और 14 विधाओं में इनका प्रमुख स्थान है।

आकाशवाणी भारतवर्ष में 20वीं सदी के पूर्वाद्ध में आया। सन् 1927 में बम्बई में पहला आकाशवाणी केन्द्र खुला। 1936 में इसे आकाशवाणी नाम दिया गया। अपने प्रारम्भिक दिनों से ही आकाशवाणी अपने प्रसारणों में विज्ञान को स्थान देता रहा है। प्रधानतः विशिष्ट वैज्ञानिकों से वार्ता, भेंटवार्ता, परिचर्चा, वृत्त रूपक आदि के माध्यम से होता रहा है। कालान्तर में विज्ञान प्रसारणों को क्रमबद्ध रूप देने तथा वैज्ञानिक जागरूकता को जन-जागरण के रूप में प्रस्तुत करने के लिए आकाशवाणी महानिदेशालय में एक 'साइंस सेल' (विज्ञान प्रकोष्ठ) की स्थापना की गई तथा अहमदाबाद, बंगलौर, दिल्ली, जयपुर, त्रिवेन्द्रम, भोपाल, कटक, डिब्रूगढ़, लखनऊ, बम्बई, कलकत्ता, हैदराबाद और मद्रास में विज्ञान प्रकोष्ठ की स्थापना की गयी। आरम्भ में इन 13 केन्द्रों पर ही विज्ञान प्रकोष्ठ की स्थापना की गयी थी। इसके बाद अन्य केन्द्रों पर इसका विस्तार किया गया। ये केन्द्र हैं—जालंधर, पटना, गोहाटी, कोहिमा, शिमला, श्रीनगर, पणजी और शिलांग। इन केन्द्रों पर विज्ञान प्रकोष्ठ में—विज्ञान अधिकारी, एक सहायक सम्पादक अथवा एक प्रस्तुति सहायक। इनका चयन उन लोगों के बीच से होता है, जो विज्ञान के प्रति अभिरूचि और क्षमता रखते हैं तथा इसे लोकप्रिय बनाने की व्यवस्था में निष्णात् हैं।

जिन केन्द्रों पर विज्ञान प्रकोष्ठ बनाये गये हैं वहां प्रतिदिन कम-से-कम दो विज्ञान प्रसारण प्रतिदिन करने की बाध्यता है। यह कार्यक्रम सामान्य श्रोताओं के लिए निर्धारित चंक अथवा श्रोता विशेष के लिए निर्धारित कार्यक्रम में हो सकते हैं।

जैसे ग्रामीण श्रोताओं के लिए, औद्योगिक श्रोताओं के लिए, बच्चों के लिए, स्कूल और कालेज के विद्यार्थियों के लिए, महिलाओं के लिए। इन विज्ञान कार्यक्रमों की मौलिक विशेषता विज्ञान पत्रिका, विज्ञान प्रश्नोत्तरी और वैज्ञानिक प्रश्नों सम्बन्धी, विशेषज्ञों द्वारा श्रोताओं के पत्रों का उत्तर शामिल है।

आकाशवाणी के कुछ केन्द्रों ने अपने कार्यक्रमों में श्रोता कार्यक्रमों में प्रयोगशाला से खेतों तक, विशेषज्ञों को ग्रामीण समूह के बीच ले जाकर उनके प्रश्नों का समाधान कराया जाता है और उनकी प्रतिक्रिया पर आधारित परिचर्या, गोष्ठी आदि कार्यक्रम प्रसारित किये जाते हैं। कुछ केन्द्र 'स्कूल्स आन द एयर' शीर्षक से कार्यक्रम कर रहे हैं। इस कार्यक्रम में आकाशवाणी बंगलौर का प्रसारित निसर्ग सम्पदा (इनवायरमेंटल स्कूल आन एयर ब्राडकास्ट) उल्लेखनीय है। इसके सम्भावित श्रोताओं को पंजीकृत कर दिया जाता है और 13 कड़ियों का धारावाहिक कार्यक्रम चलाया जाता है। रूचि बनाये रखने के लिए पुरस्कार वितरण समारोह का आयोजन किया जाता है। कुछ केन्द्र प्रकृति के रहस्यों पर तथा अंतरिक्ष विज्ञान पर विशेष कार्यक्रम कर रहे हैं, इसमें आकाशवाणी अहमदाबाद के 'आकाश दर्शन' कार्यक्रम का उल्लेख किया जा सकता है। आकाशवाणी मद्रास ने बृहत स्तर पर विज्ञान सम्मेलन का आयोजन किया था तथा राज्य के विभिन्न अंचलों में इसका आयोजन कर राज्य के विभिन्न आकाशवाणी केन्द्रों से इसका सघन प्रसारण किया गया। आकाशवाणी के अद्यतन प्रवृत्ति के अनुसार वैज्ञानिक परिधि तथा वैज्ञानिक सोच के विकास के लिए अधिक से अधिक कार्यक्रम करने की आवश्यकता है। इसका एक उदाहरण 'नेशनल कौंसिल फार साइंस एण्ड टेक्नालाजी कम्युनिकेशन' तथा आकाशवाणी के संयुक्त प्रयास से 'विज्ञान विधि धारावाहिक 1989' में किया गया, जिसके एक लाख चार हजार पंजीकृत श्रोता थे। विज्ञान विधि की सफलता से उत्साहित होकर 'रेडियो डेट' इंडियन कौंसिल फार मेडिकल रिसर्च के सौजन्य से प्रयास किया। इसमें डेट का अर्थ रेडियो ड्रग अल्कोहल एण्ड टूबैको एजुकेशन है।

इसी क्रम में 144 कड़ियों की विशाल महत्वाकांक्षी धारावाहिक की योजना अप्रैल, 1990 से फरवरी, 1994 तक प्रसारित की गयी और इसे देश की 18 भाषाओं में एक साथ प्रसारित होने से देश के सुदूर अंचलों में इसका गंभीर प्रभाव पड़ा।

इन दिनों जिन केन्द्रों पर विज्ञान प्रकोष्ठ नहीं हैं वे भी स्थानीय प्रतिभाओं के सहयोग से विज्ञान पत्रिका कार्यक्रम प्रसारित कर रहे हैं। इसमें वैज्ञानिकों और तकनीकी विशेषज्ञों की सलाह ली जाती है। इस कार्यक्रम में आत्मनिर्भर तकनीकी अपनाने पर अधिक बल दिया जाता है। अब आकाशवाणी की स्थानीय इकाईयां दैनन्दिन जीवन में प्रयोग होने वाले लोकप्रिय विज्ञान के विभिन्न पक्षों पर स्थानीय प्रतिभाओं की सलाह से विज्ञान कार्यक्रमों की योजना, प्रस्तुति और प्रसारण कर रहे हैं।

आकाशवाणी के प्रसारण हेतु ज्ञान-विज्ञान कार्यक्रम से सम्बन्धित विभिन्न विषय

विकास और पर्यावरण संरक्षण, जल-प्रदूषण का गहराता संकट, सर सत्येन्द्र नाथ बोस और उनकी उपलब्धियां, पार्थोनियस ग्रास बनाम : गाजर घास की समस्या, प्रवासी पक्षियों का बदलता मिजाज, थ्री-डी फिल्मों की तकनीक, कम्प्यूटर में वायरस की समस्या और इसका निदान, उपग्रह कार्यक्रम और मौसम की भविष्यवाणियां, नाभिकीय रिएक्टर, पराबैंगनी और अवरक्त किरणें, ई-मेल और इन्टरनेट, हबल टेलिस्कोप और ब्रह्माण्ड का अध्ययन, रोटर बैच एक नया रोटरी इंजन, क्वार्ट्ज और परमाणु घड़ियों, मीथेन गैस का उत्पादन और प्रयोग, पंचवर्षीय चमत्कार इम्यूलिट्स जीनोभ, वैकल्पिक ईधन इथेनाल, मौसम में बदलाव कारण और विश्लेषण निकोटीन और दिभाग, अंतरिक्ष प्रदूषण, साहबर रोमान्स, जीवों का वर्गीकरण, नाभिकीय ऊर्जा और इसके उपयोग, पौधों में सुरक्षा व्यवस्था और स्मृति, आनुवांशिकता का विश्लेषण, दीमक, रेडियो एक्टिव तत्वों का जीवन में महत्व, जीन उपचार, परम-चालकता और उसके उपयोग, क्वान्टम कम्प्यूटिंग, व्यक्तितव का विकास और मनोविज्ञान, भारतीय मानसून : उत्पत्ति और विशेषताएं, क्या हैं टरमिनेटर जीन ? क्यों आते हैं-भूकम्प ? अन्तरिक्ष अनुसंधान और विक्रम साराभाई निकोटिन और दिमाग, विचित्र पेड़-पौधे, टिशू कल्चर एवं कीटनाशक रसायनों का स्वास्थ्य पर प्रभाव, प्रदूषण और इसका दुष्प्रभाव, कम्प्यूटर ग्राफिक, भोजन के पौष्टिक तत्वों की सुरक्षा, ट्रेफलाम प्लास्टिक, औषधि निर्माण और जैव प्रौद्योगिकी, प्रदूषण नियंत्रण, प्रोटोप्लाज्म और जीवन लाल एवं श्वेत रूधिर कणिकायें, श्वसन प्रणाली, अस्थि प्रणालियों, पौधों का वर्गीकरण, सूचना तकनीक, इलेक्ट्रानिक मेल, इन्टरनेट, योग मनोविज्ञान, चिड़ियों की दुनियां, पारम्परिक खगोल विज्ञान, जेनेटिक इन्जीनियरिंग, वार्तामाला के अन्तर्गत ब्रह्माण्ड, जीन्स क्रोमोसोम्स, सूर्य और चन्द्रमा, आकाश गंगायें, उल्का पिंड आदि।

खण्ड-3

विज्ञान पत्रिकाएं एवं विज्ञान समाचार पत्र

8

विज्ञान पत्रिकाएं एवं विज्ञान समाचार पत्र

विज्ञान पत्रकारिता वस्तुतः विज्ञान विषयक समाचारों, सूचनाओं, जानकारियों, अनुसन्धान उपलब्धियों को समाचार पत्रों, पत्रिकाओं, समाचार सेवाओं, भित्ति समाचार पत्रों, समाचार एजेंसियों, रेडियो एवं दूरदर्शन आदि संचार माध्यमों से लेखन की विविध विधाओं (जिसमें समाचार संवाद, सूचना, विज्ञप्ति, फीचर, कथा, कहानी, रिपोर्ताज, समीक्षा, एकांकी, भेंटवार्ता, कविता, व्यंग्य, संस्मरण आदि आते हैं) के रूप में लिखकर, अनुवाद करके और संपादित तथा मुद्रित करके जन सामान्य तक पहुंचाने की कला है। यह विज्ञान है, व्यवसाय है, उद्योग है। यह विश्व के करोड़ों लोगों को विज्ञान की नवीनतम खोजों और अनुसंधानों से परिचित कराने का प्रमुख साधन है।

विज्ञान समाचार पत्र

कोई भी घटना जिसमें मनुष्य की रूचि हो वह समाचार है। अतः विज्ञान के क्षेत्र की कोई घटना जो विज्ञान के माध्यम से समाज को अथवा मानवता को प्रभावित करने वाली हो विज्ञान समाचार कही जा सकती है। इसमें अन्तरिक्ष, सम्पदा, परमाणुओं तथा मानव शरीर की जानकारी हो सकती है। इसमें यह प्रौद्योगिकी भी शामिल है जिनसे इस खोजे गये ज्ञान का व्यावहारिक उपयोग हो सकता है। एक अध्येता के अनुसार विश्व भर में कहीं भी विज्ञान के किसी भी क्षेत्र में जो नई घटना या दुर्घटना होती है वह विज्ञान समाचार है। विज्ञान के क्षेत्र में किया गया कोई भी आविष्कार शोध कार्य विज्ञान समाचार है। आविष्कार की शुरूआत भी विज्ञान समाचार है और शोध कार्य की प्रगति भी विज्ञान समाचार है इसी तरह नई चिकित्सा प्रणाली, नई औषधि का विकास, नये बीजों का विकास, परमाणु भट्टियों का निर्माण तथा अन्तरिक्ष दुर्घटना भी विज्ञान समाचार है।

यद्यपि दैनिक समाचार पत्र प्रकाशन के क्षेत्र में भारत का विश्व में द्वितीय स्थान है किन्तु स्वाधीनता के इतने वर्षों बाद भी भारत में दैनिक या साप्ताहिक

विज्ञान समाचार पत्रों का प्रकाशन शुरू नहीं हो पाया। केरल शास्त्र परिषद् तथा कर्नाटक राज्य विज्ञान परिषद ने मलयालम तथा कन्नड़ में विज्ञान समाचार पत्रों का प्रकाशन प्रारम्भ किया है। 1989 में हिन्दी में सी.एस.आई.आर. नई दिल्ली ने 'अन्वेषण सन्देश' नामक एक पृष्ठीय मासिक विज्ञान समाचार पत्र निकाल कर अच्छी शुरूआत की किन्तु यह अधिक लोकप्रिय नहीं हुआ।

विज्ञान समाचार पत्र समाज में वैज्ञानिक दृष्टिकोण को विकसित और पोषित करने में योगदान कर सकता है। यह पाठकों को विज्ञान और प्रौद्योगिकी का उपयोग करने का ढंग तथा उनसे होने वाले लाभों को बता सकता है। यह विज्ञान को लोकप्रिय बनाने की दिशा में (लोकप्रियकरण में) महत्वपूर्ण योगदान कर सकता है।

इधर हाल ही में 'विज्ञान प्रसार' दिल्ली ने विज्ञान पत्रकारिता को नया आयाम दिया है, अपनी पत्रिका के अलावा 'कतरनें' छापकर। इसमें देश के विभिन्न समाचार पत्रों में प्रकाशित विज्ञान समाचारों को संकलित किया जाता है जिससे सरसरी दृष्टि से पूर्ण चित्र उपस्थित हो सकता है।

शायद विज्ञान समाचार पत्रों के अभाव की पूर्ति वे अनेक पत्रिकाएं करती हैं जो स्वतन्त्रता के बहुत पहले से प्रकाशित होने लगी थीं। यद्यपि उनमें से अनेक बन्द होती रही हैं किन्तु नवीन आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए स्वतन्त्रता के पश्चात् नई-नई पत्रिकाओं का जन्म हुआ है और विज्ञान के लोकप्रियकरण में इनकी प्रमुख भूमिका है।

विज्ञान पत्रकारिता प्रारम्भ से विज्ञान पत्रिकाओं के सम्पादन, प्रकाशन एवं वितरण को अपने में समेटे रही है। कुशल सम्पादक विज्ञान समाचार जुटाने में लेखकों का सहयोग ढूंढता है। विज्ञान लेखक सामयिक या प्राचीन ज्ञान को विविध विधाओं में लिपि बद्ध करते हैं और इस तरह लेखक-सम्पादक-पाठक की शृंखला से विज्ञान पत्रकारिता पल्लवित पुष्पित होती है। प्रायः सम्पादक भी कुशल लेखक होता है।

चूंकि विज्ञान समाचार राजनैतिक समाचार जैसे चटपटे, सरल, पढ़कर भुलाये जाने के लिए नहीं, अपितु ज्ञानवर्द्धन के लिए होते हैं अतः उन्हें व्यवस्थित ढंग से लिखना होता है—और इसीलिए विज्ञान पत्रिकाओं का प्रकाशन भी जिम्मेदारी का काम है। अभी भी हमारे देश में हिन्दी विज्ञान पत्रिकाओं के पाठकों का टोटा बना हुआ है जिनसे नई पत्रिकाएं अकाल ही काल कलवित हो जाती हैं।

प्रायः सारे विज्ञान लेखक प्रारम्भ में इन्हीं पत्रिकाओं में लिखते हैं। तब वे अपने लेखन को पुस्तक का रूप देते हैं। कहना चाहें तो कह सकते हैं कि स्थायी साहित्य, जो पुस्तकों के रूप में पुस्तकालयों में सुरक्षित रहता है, वह विज्ञान पत्रकारिता का पोषक है। बड़े-बड़े लेखक इन्हीं पत्र-पत्रिकाओं के माध्यम से लेखन-क्षेत्र तैयार करके ख्याति अर्जित करते हैं, अर्थ कमाते हैं और आगे चलकर

पुस्तकों का प्रणयन करते हैं। पुस्तकें पत्रिकाओं की तुलना में अधिक स्थायी निधि है।

विज्ञान पत्रिकाएं

ऐसी पत्रिकाएं जो पूरी तरह विज्ञान लेखन को प्रकाश में लाने के लिए प्रतिबद्ध हैं, **विज्ञान पत्रिकाएं** हैं। ये साप्ताहिक, पाक्षिक, मासिक, त्रैमासिक, अर्धवार्षिक तथा वार्षिक हो सकती हैं।

विज्ञान के दो पक्ष हैं—एक **लोक पक्ष** और दूसरा **विशुद्ध शास्त्रीय पक्ष**। लोक पक्ष जनसामान्य में वैज्ञानिक अभिरूचि उत्पन्न करने के सम्बन्धित है, अतः ऐसी पत्रिकाएं जो लोक विज्ञान को प्रश्रय दें, **लोकप्रिय सुलभ या सरल विज्ञान पत्रिकाएं** कहलाती हैं। शुद्ध विज्ञान के विविध विषयों से सम्बद्ध नित नूतन सामग्री को, उनके सिद्धान्तों सहित प्रस्तुत करने वाली पत्रिकाएं **शास्त्रीय पत्रिकाएं** हैं। ये गणित, भौतिकी, रसायन, वनस्पति, प्राणि विज्ञान को अपना लक्ष्य बनाती हैं और उसी एक विज्ञान शाखा में निबन्ध, कहानी, उपन्यास आदि प्रकाशित करती है। व्यावहारिक या सम्प्रयुक्त विज्ञान में कृषि, आयुर्वेद तथा अभियान्त्रिका (शिल्प) शाखाएं आती हैं।

कुछ विज्ञान पत्रिकाएं विभिन्न शाखाओं में होने वाले शोधकार्य को प्रकाशित करती हैं। ये **शोध पत्रिकाएं** हैं। ये प्रायः मासिक, द्वैमासिक या त्रैमासिक होती हैं।

अनेक विश्वविद्यालय भी शोध पत्रिकाएं छापते रहे हैं किन्तु हिन्दी में ऐसी कोई भी पत्रिका नहीं मिलती। अधिकांशतया विभिन्न विज्ञान संस्थाएं, संस्थान ही शोध पत्रिकाओं को प्रकाशित करने का दुस्साहस करती रही हैं।

पत्रिकाओं के प्रकार

रामकृष्ण पाराशर जी ने प्रयोजन की दृष्टि से कृषि पत्रिकाओं की तीन कोटियां बताई हैं—

1. प्रसार एवं प्रचार पत्रिकाएं
2. शिक्षण एवं प्रशिक्षण पत्रिकाएं

ये छात्रों, कृषि प्रसार एवं विकास कार्यकर्ताओं तथा अधिकारियों को कृषि विज्ञान की नई उपलब्धियों, योजनाओं तथा नीतियों से अवगत कराने के लिए हैं।

3. शोध और सन्दर्भ पत्रिकाएं

शुद्ध विज्ञान की पत्रिकाओं के लिए यह वर्गीकरण अनुकूल नहीं बैठता। इन्हें हम लोकप्रिय तथा शास्त्रीय पत्रिकाओं में वर्गीकृत करें तो अच्छा रहेगा।

लोकप्रिय पत्रिकाएं जनसामान्य के लिए हैं जिसमें निश्चित आयु वर्ग के छात्र, उनके अभिभावक तथा ऐसे स्त्री पुरुष, बाल, वृद्ध आते हैं जिन्हें विज्ञान में रूचि है। ऐसी पत्रिकाएं सचित्र होती हैं, उनकी भाषा सरल होती है, पारिभाषिक

शब्दावली का पुट कम रखा जाता है, प्रायः व्याख्यात्मक विवरण रहता है और विषय ऐसे लिए जाते हैं जिनका दैनिक जीवन से सीधा सम्बन्ध रहता है। छात्रों के लिए पाठ्यक्रम से हटकर किन्तु व्यापक क्षेत्र की जानकारी दी जाती है। प्रायः अधिकांश विज्ञान पत्रिकाएं इसी वर्ग में आती हैं। सामान्य शुद्ध विज्ञान की पत्रिकाओ में इस समय 'विज्ञान', 'विज्ञान प्रगति', 'वैज्ञानिक', 'खेती', 'पर्यावरण' आदि मुख्य हैं। इंजीनियरी तथा आयुर्विज्ञान की भी पत्रिकाएं हैं।

शुद्ध विज्ञान की विविध शाखाओं की पत्रिकाओं की संख्या अंगुलियों पर गिनी जा सकती हैं।

हम विभिन्न प्रकार की पत्रिकाओं की सूचियां (1-6) दे रहे हैं।

प्रथम विज्ञान पत्रिका कौन-सी है ?

प्रायः यह जानने की उत्सुकता रहती है कि सबसे पुरानी विज्ञान पत्रिका कौन है ? इसके लिए पत्रिकाओं के इतिहास की जानकारी आवश्यक है। अलग-अलग विषयों की प्रथम पत्रिका के नाम तथा प्रकाशन वर्ष की जानकारी लाभप्रद हो सकती है।

हमें 1826 से 1925 के बीच के सौ वर्षों में प्रकाशित पत्रिकाओं की सूची देखने से पता चला है कि वैज्ञानिक पत्रिकाओं की कुल संख्या 42 थी। इनमें से 1900 ई. के पूर्व केवल 6 विज्ञान पत्रिकाएं प्रकाशित हुईं थीं। ये थीं—

आरोग्य जीवन, लखनऊ, 1889
आरोग्य दर्पण, प्रयाग, 1881
आरोग्य सुधीकर, मुजफ्फरनगर, 1889
गौ रक्षा, नागपुर, 1891
कृषि हितकारक (हिन्दी अनुवाद), अमरावती, 1890
गौ सेवक, काशी, 1894

इससे स्पष्ट है कि प्रारम्भ में कृषि तथा स्वास्थ्य जैसे अनुप्रयुक्त विज्ञान की पत्रिकाएं थीं किन्तु तीन अन्य पत्रिकाएं ऐसी हैं जिनमें विज्ञान विषयक सामग्री प्रकाशित होती थीं।

ये हैं—

1. हरिश्चन्द्र चन्द्रिका : इसके सम्पादक भारतेन्दु बाबू हरिश्चन्द्र थे। यह काशी से 1874 में निकली।

2. काशी पत्रिका : इसके भी सम्पादक भारतेन्दु बाबू थे किन्तु प्रकाशक थे काशी नार्मल स्कूल के हेडमास्टर बालेश्वर प्रसाद। भारतेन्दु के बाद लक्ष्मीशंकर मिश्र ने इसका भार संभाला, जो स्वयं विज्ञान लेखक थे। पं. रामचन्द्र शुक्ल ने काशी पत्रिका को ही प्रथम वैज्ञानिक पत्रिका घोषित किया है।

3. सार सुधा निधि : यह 1878 में कलकत्ता से निकली। इसके सम्पादक सदानन्द मिश्र थे। इसके 4 अक्टूबर 1880 के अंक में वैज्ञानिक कृषि की आवश्यकता पर सम्पादकीय या इसमें पुस्तक समीक्षा खगोल, पदार्थ विज्ञान, इतिहास आदि पर लेख छपते थे।

1901 से 1909 की अविध में 3, 1910-1920 की अवधि में 20 और 1920-25 की अवधि में 13 की वृद्धि हुई। इस तरह 1900-1925 की अवधि में कुल 36 पत्रिकाएं छप रही थीं जिनमें से आरोग्य या स्वास्थ्य विषयक पत्रिकाएं 21 थीं और कृषि विषयक 10 थीं और शेष में उद्योगपरक 3, भूगोल की 1 और शुद्ध विज्ञान की एक पत्रिका थी।

कृषि पत्रिकाएं उत्तर प्रदेश के इटावा, आगरा, मैनपुरी, फतेहपुर, उन्नाव, प्रयाग, कानपुर, प्रतापगढ़ तथा मध्य प्रदेश के इन्दौर और बिहार के पटना से प्रकाशित हो रही थीं। उद्योगपरक पत्रिकाएं नागपुर (उद्यम 1919), झांसी (उद्यम 1922) तथा कलकत्ता (उद्योग 1923) से छपती थीं। भूगोल तथा शुद्ध विज्ञान की एक-एक पत्रिकाएं इलाहाबाद से छपती थीं।

इस तरह शुद्ध सामान्य विज्ञान की एकमात्र पत्रिका 'विज्ञान' थी जिसका प्रकाशन विज्ञान परिषद् की स्थापना (1913) के बाद 1915 से शुरू हुआ था। शायद इसीलिए विज्ञान पत्रकारिता में विज्ञान का नाम स्वर्णिम अक्षरों में लिखा जायेगा। जब यह पत्रिका प्रयाग से निकली तो उस समय हिन्दी में 20 पत्रिकाएं निकल रही थीं जिनमें से 4 पत्रिकाएं प्रयाग से ही निकलती थीं।

इस तरह 1925 के पूर्व उत्तर प्रदेश में कृषि विषयक पत्रिकाओं की भरमार थी। महाराष्ट्र तथा बिहार भी अपना सहयोग दे रहे थे। आयुर्वेद के क्षेत्र में उत्तर प्रदेश के अनेक स्थानों के अतिरिक्त बम्बई, जामनगर, अहमदाबाद (महाराष्ट्र), कलकत्ता (बंगाल), लाहौर (पंजाब), जबलपुर (म.प्र.) से पत्रिकाएं निकल रही थीं। उद्योग विषयक पत्रिकाएं कलकत्ता, झांसी तथा नागपुर से निकलने लगी थीं।

फलतः यह निष्कर्ष निकला कि 1925 के पूर्व हिन्दी में स्वास्थ्य, कृषि तथा उद्योग-इन तीन विषयों की पत्रिकाएं प्रकाशित हो रही थीं।

1925 के बाद विज्ञान पत्रिकाओं की संख्या में विशेष वृद्धि हुई। 1950 में किये गये सर्वेक्षण के अनुसार चिकित्सा तथा स्वास्थ्य की पत्रिकाओं की संख्या 44 हो गई (1925 तक यह संख्या 24 थी)।

स्वतन्त्रता परवर्ती पत्रिकाएँ

सूची देखने से पता चलता है कि विज्ञान की सभी शाखाओं में हिन्दी में प्रकाशित पत्रिकाओं में वृद्धि हुई है। यही नहीं, अनुसंधान पत्रिका का प्रकाशन भी शुरू हुआ (1958)।

कृषि में स्वतन्त्रता के तुरन्त बाद 'खेती' पत्रिका (1948) शुरू हुई जो सर्वाधिक प्रचलित पत्रिका है और आज भी बहुत ही अच्छे रूप तथा स्तर के साथ प्रकाशित हो रही है। भोपाल से 'किसान समाचार' (1948) दिल्ली से 'उन्नत कृषि' (1952) तथा पन्तनगर से 'किसान भारती' (1968) राजस्थान से 'कृषि लोक' (1974) पत्रिका-प्रकाशन की दिशा में उत्साह जनक कदम हैं।

चिकित्सा विज्ञान में गोरखपुर से 'आरोग्य' (1947) लखनऊ से प्राकृतिक जीवन (1948) पटना से सचित्र आयुर्वेद (1948) बनारस से 'आपका स्वास्थ्य' (1956) उल्लेखनीय हैं। 'आयुर्वेद महासम्मेलन पत्रिका' 1913 से लगातार प्रकाशित हो रही है। यह एक मानदण्ड है पुरानी पत्रिकाओं के जीवित रहने का।

शेष विषयों में जो प्रयास हैं वे बाद के हैं, उनमें स्थिरता नहीं दिखती। यह शुद्ध विज्ञान के प्रति अध्यापकों, छात्रों आदि के शिथिल रवैये का द्योतक है। आवश्यकता है इन विषयों की मौलिक पत्रिकाओं के प्रकाशन की। लेखकों की उदासीनता ही मुख्य कारण है किन्तु अर्थाभाव भी इसके लिए जिम्मेदार है।

इधर फीचरों का प्रचार बढ़ा है। हिन्दी समाचार पत्रों में कुछ में विज्ञान का पृष्ठ रहता है। इससे भी विज्ञान के प्रचार प्रसार में सहायता मिल रही है।

इस तरह हिन्दी धीरे-धीरे अपना स्थान बना रही है।

नन्हे-मुन्नों की पत्रिकाएं

यद्यपि 'नन्दन', 'पराग' जैसी पत्रिकाओं में बाल विज्ञान छपता रहा है और 'विज्ञान' में भी 1947 में बाल-विज्ञान अनुभाग शुरू किया गया था किन्तु बच्चों की कोई विज्ञान पत्रिका न थी। इधर 'चकमक' पत्रिका से इसकी पूर्ति का प्रयास हुआ है। इसी वर्ष मथुरा से बच्चों के लिए 'विज्ञान आपके लिए' नामक रंग-बिरंगी त्रैमासिक पत्रिका का (मार्च-मई अंक) प्रकाशन एक शुभ संकेत है।

1980 के सर्वेक्षण के अनुसार चिकित्सा विज्ञान के क्षेत्र में पत्रिकाओं की संख्या 142 हो गई। कृषि पशु-पालन के क्षेत्र में 101 तथा भूगोल विषयक पत्रिकाओं की संख्या 9 थी। शुद्ध विज्ञान विषयों में कुल 69 थी जिनका अलग-अलग विभाजन इस प्रकार है—

सामान्य विज्ञान	21
व्यवृहत विज्ञान (प्रौ. अभि.)	37
वनस्पति विज्ञान	2
प्राणि विज्ञान	3
भौतिकी	4
रसायन	1
गणित	1
	69

सम्प्रति जो स्थिति है उसके आधार पर हम सारणी में पत्रिकाओं की सूची दे रहे हैं।

एक बात स्पष्ट कर दी जाय कि बहुत-सी पत्रिकाएं बन्द हो चुकी हैं और अब भी नई पत्रिकाएं छपती रहती हैं इसलिए पत्रिकाओं की निश्चित संख्या बता पाना कठिन है फिर भी यह सूची वर्तमान वस्तुस्थिति का दिग्दर्शन कराने में सक्षम होगी।

इन पत्रिकाओं में से 'विज्ञान', 'विज्ञान प्रगति', 'आविष्कार' 'खेती' जैसी पत्रिकाओं का विस्तृत विवरण अलग से दिया जा रहा है। कुछेक अति प्रचलित पत्रिकाओं का प्रकाशन बन्द होना (विज्ञान लोक, विज्ञान जगत) पाठकों के लिए दुखद रहा है।

अनुसंधान पत्रिकाएं

अनुसंधान पत्रिकाओं की स्थिति सन्तोषजनक नहीं है। विज्ञान परिषद् प्रयाग ने 1958 में एक त्रैमासिक अनुसंधान पत्रिका का प्रकाशन शुरू किया जो देश की भारतीय भाषाओं में प्रकाशित होने वाली पहली शोध पत्रिका थी। इसमें विज्ञान की सभी शाखाओं में होने वाले शोध कार्य को हिन्दी में लिखे शोधपत्र छपते रहे हैं। कृषि क्षेत्र में ऐसी ही शोध पत्रिका की आवश्यकता देखते हुए 1986 में करनाल (अब ग्वालियर) से भारतीय कृषि अनुसंधान पत्रिका प्रकाशित होने लगी जो अभी भी छप रही है। सी.एस.आई.आर. ने भी एक अर्धवार्षिक शोध पत्रिका विगत 8 वर्षों से प्रकाशित करनी प्रारम्भ की है। अभी तक तकनीकी लेखन पर कोई शोध पत्रिका नहीं है। इस सम्बन्ध में डा. जे.एन. कपूर की टिप्पणी प्रासंगिक होगी। 'आज भी हिन्दी में गणित की एक भी पत्रिका नहीं है लेकिन गुजराती, मराठी, बंगाली तथा अंग्रेजी में श्रेष्ठ पत्रिकाएं हैं। यह तब है जबकि हिन्दी में गणित पढ़ने वाले छात्रों की संख्या 3 करोड़ से भी अधिक हैं हिन्दी में 'साइंस टुडे' जैसी कोई पत्रिका नहीं है।'

इस सन्दर्भ में 'आविष्कार' में डा. पी. के. मुकर्जी की गणित मनोरंजन लेखमाला का उल्लेख समीचीन होगा। अन्य विज्ञान पत्रिकाएं भी गणित के लेखों को स्थान देने लगी हैं। 'गणित सन्देश' नाम से एक गणित की पत्रिका भी प्रकाशित होने लगी है।

वनस्पति, प्राणिशास्त्र, रसायन, भौतिकी तथा इंजीनियरी में भी प्रयास हुए हैं। इनमें से रसायन के क्षेत्र में हरियाणा (कुरुक्षेत्र) से पहले 'रसायनी' और फिर राजस्थान (जयपुर) से 'रसायन समीक्षा' का काफी स्वागत हुआ है किन्तु अब ये दोनों बन्द हो चुकी हैं।

देश में वैज्ञानिक प्रयोगशालाओं, विश्वविद्यालयों तथा शोध संस्थानों की संख्या देखते हुए अनेकानेक शोध पत्रिकाओं की आवश्यकता है। शायद निकट

भविष्य में अब हमारे वैज्ञानिक हिन्दी को अपना सकेंगे तो इन पत्रिकाओं की संख्या में, उनकी गुणता में तथा उनके प्रसार में वृद्धि हो सकेगी। इससे लोकप्रिय विज्ञान लेखकों को सामग्री प्राप्त करने में सुविधा हो सकेगी।

सूची-1 : 1925 से पूर्व विज्ञान विषयक पत्रिकाएं

1. आयुर्वेद सं. आयुर्वेदाचार्य बाबूराम शर्मा भैषजोद्वारक आयुर्वेद महामंडल, जलालाबाद, 1910
2. आयुर्वेद केशरी : आयुर्वेदाचार्य सत्यनारायण मिश्र वैद्य, प्रकाशक रामेश्वर मिश्र वैद्य शास्त्री, कानपुर, 1925
3. आयुर्वेद प्रदीप—वैद्यराजशिवचन्द्र मिश्र, धन्वन्तरि भेषज महाशाला, मुजफ्फरपुर, 1921
4. आयुर्वेद मार्तण्ड—वैद्य किशोरी वल्लभ, शर्मा, बम्बई, 1911
5. आयुर्वेद रहस्य, वैद्यशास्त्री मणिशंकर गोविन्द जी, आतंक निग्रह औषधालय, जामनगर, 1917
6. आरोग्य जीवन, जीवन हर्ष, लखनऊ, 1889
7. आरोग्य दर्पण, जगन्नाथ शर्मा राजवैद्य, प्रयाग, 1881
8. आरोग्य सिन्धु, राधा वल्लभ वैद्यराज, विजयगढ़ (अलीगढ़) 1913
9. आरोग्य सुधानिधि श्री नारायण शर्मा : कलकत्ता, 1901
10. आरोग्य सुधाकर, मुरलीधर, मुजफ्फरनगर, 1889
11. इलाज, लक्ष्मीनारायण श्रीवास्तव, प्रयाग, 1923
    उद्यम, उद्यम प्रकाशन, धर्म पटे, नागपुर मासिक, 1919
12. उद्यम, महादेव कृष्ण पाथ्ये, नागपुर, 1921
13. उद्यम, जी.एस. पथिक, झांसी, 1922
14. उद्योग, जयनारायण शर्मा, कलकत्ता, 1923
15. कन्या चिकित्सा, यशोदा देवी स्त्री औषधालय, प्रयाग, 1925
16. कन्या सर्वस्व, यशोदा देवी, प्रयाग, 1913
17. किसान, नन्द किशोर वर्मा : जिला किसान सभा फतेहपुर, 1919
18. किसान, प्रयागनारायण उन्नाव, 1920
19. किसान (साप्ताहिक), इन्द्र नारायण द्विवेदी, प्रयाग, 1921
20. किसान (पाक्षिक), रघुवर दयाल मिश्र, कानपुर, 1924
21. किसान मित्र, दीक्षित गणेश, पटना, 1911
22. किसानोपकारक (हिन्दी/उर्दू) श्याम नारायण, प्रतापगढ़, 1913
23. कृषि, आगरा, 1918
24. कृषि हित कारक अर्थात शेतकारी गणेश नारायण घाटे बड़े, खेती सुधारक हिन्दी अनुवाद भी मंडल, अमरावती, 1890/1894

25. कृषि सुधार, जीवालाल दुबे, मैनपुरी, 1914
26. खेती बाड़ी समाचार, इन्दौर, 1924
27. गोरक्षा, शिवदयाल शुक्ल, गोरक्षा कमेटी, नागपुर, 1891
28. गौसेवक, काशी, 1894
29. चिकित्सक धन्वंतरी : राजवैद्य किशोरी दत्त शास्त्री, कानपुर, 1917 ज्वाला प्रसाद अग्रवाल, अलीगढ़, 1924
30. भूगोल, रामनारायण मिश्र, प्रयाग, 1924
31. विज्ञान, विज्ञान परिषद्, प्रयाग, 1915
32. वैद्य, शंकरलाल हरिशंकर, मुरादाबाद, 1913
33. वैद्य कल्पदुम, अहमदाबाद, 1916
34. वैद्य भूषण, वैद्यराज धर्मदेव, लाहौर, 1914
35. वैद्य सम्मेलन पत्रिका, अखिल भारतीय आयुर्वेद महामंडल, प्रयाग, 1916
36. सुधानिधि, आयुर्वेद पंचानन जगन्नाथ प्रसाद शुक्ल, प्रयाग, 1910
37. सुधासिन्धु, वैद्यनाथ शर्मा, प्रयाग, 1908
38. स्वास्थ्य, मुरलीधर वर्मा, कानपुर, 1924
39. स्वास्थ्य दर्पण, गंगा विष्णु पाण्डेय, म.प्र. औषधालय, जबलपुर, 1920
40. स्त्री चिकित्सक, यशोदा देवी, प्रयाग, 1911
41. हलधर, गोविन्द नारायण, इटावा, 1954
42. हिन्दी वैद्य कल्पतरू, जयशंकर लीलाधर त्रिवेदी, अहमदाबाद, 1913

सूची-2 : विज्ञान की पत्रिकाएं (प्रारम्भ से अब तक)

सामान्य

1. विज्ञान, 1915
2. उद्यम, 1919
3. प्राणिशास्त्र (मासिक), 1952
4. विज्ञान प्रगति, 1952
5. स्नेह सन्देह (पुणे), द्विमासिक, 1959
6. खाद्य एवं विज्ञान (मैसूर), 1959
7. वैज्ञानिक (बम्बई), 1969
8. वैज्ञानिक बालक, 1964
9. उत्तर भारत भूगोल पत्रिका, गोरखपुर, अर्धवार्षिक, 1965
10. भूविज्ञान (त्रैमासिक, दिल्ली), 1969

11. आविष्कार, 1971
12. भगीरथ (दिल्ली), 1975
13. विज्ञान भारती* (इलाहाबाद), 1978
14. विज्ञान लोक* (आगरा), फरवरी, 1960
15. ग्राम शिल्प,* 1979
16. मानकदूत, दिल्ली (त्रैमासिक), 1979
17. विज्ञान परिचय, बंगलौर, 1979
18. विज्ञान दूत,* महोबा, 1982
19. विज्ञान पुरी,* महोबा
20. विज्ञान जगत* (प्रयाग), 1961
21. विज्ञान लोक* (उदयपुर), 1961
22. विज्ञान वैचारिकी* (प्रयाग), 1980
23. विज्ञान वीथिका* (प्रयाग), 1981
24. पर्यावरण दर्शन,* प्रयाग, 1982
25. पर्यावरण पत्रिका, 1992, त्रैमासिक
26. पर्यावरण (त्रैमासिक), 1988, नागपुर
27. साइंस की दुनिया
28. स्वास्थ्य और पर्यावरण, 1986 (द्विमासिक)
29. चकमक, 1985
30. साइफन, 1986
31. विज्ञान गरिमा सिन्धु,* 1986
32. जिज्ञासा (आई.आई.टी., दिल्ली), 1987
33. विज्ञान गंगा* (दिल्ली), 1988
34. साइंस टाइम्स, शाहजहांपुर, 1991
35. मलेरिया पत्रिका (त्रैमासिक), दिल्ली, 1993
36. साइंस जागृति : मुजफ्फरनगर, मासिक, 1993
37. विकल्प : देहरादून, 1991
38. एम.सी.एस.टी.सी. कम्यूनिकेशन्स, मासिक, टेक्नॉलाजी भवन, नई दिल्ली, 1988
39. तकनीक : त्रैमासिक, भोपाल, 1985
40. वनस्पति वाणी, 1990
41. ड्रीम, 2047, विज्ञान प्रसार, 1997
42. विज्ञान आलोक, 1999

* ये पत्रिकाएं बाद में बन्द हो गईं।

सर्वथा नवीन पत्रिकाएं

1. जिज्ञासा, सी.सी.एम.बी., हैदराबाद, 2000
2. क्षितिज, आई.आई.टी., मुम्बई
3. पर्यावरण डाइजेस्ट, इन्दौर, 1987
4. अहिंसक खेती, इन्दौर, 1999
5. शैक्षिक सन्दर्भ, इन्दौर, 1996
6. ऐग्रो टाइम्स, वाराणसी, 2000
7. साइन्स टाइम्स व्यूज एण्ड न्यूज, शॉहजहॉपुर, 2001
8. पर्यावरण संजीवनी, 1999

सूची-3 : चिकित्सा विज्ञान की पत्रिकाएं : स्वतन्त्रता परवर्ती (1947-1980)

आपका स्वास्थ्य	1956	बनारस	मासिक
आयुर्वेद महासम्मेलन पत्रिका	1913	नई दिल्ली	मासिक
आयुर्वेद विमर्श	1970	हरिद्वार	मासिक
आयुर्वेद संदेश	1957	लखनऊ	पाक्षिक
आरोग्य	1947	गोरखपुर	मासिक
आरोग्य मन्दिर	1967	इटावा	मासिक
आरोग्य संदेश	1965	नई दिल्ली	मासिक
औषध संसार	1978	नई दिल्ली	त्रैमासिक
चिकित्सक	1959	दिल्ली	मासिक
चिकित्सा संदेश	1973	छिबरामऊ	मासिक
जनस्वास्थ्य	1967	भागलपुर	मासिक
प्रकृति	1950	ग्वालियर	मासिक
प्राकृतिक जीवन	1948	लखनऊ	मासिक
योगविज्ञान	1916	इंदौर	त्रैमासिक
विश्व स्वास्थ्य	1970	दिल्ली	त्रैमासिक
वैद्यदूत	1974	राजस्थान	मासिक
सचित्र आयुर्वेद	1948	पटना	मासिक
स्वस्थ जीवन	1956	दिल्ली	मासिक
स्वास्थ्य	1957	अजमेर	मासिक
स्वास्थ्य और जीवन	1950	पुणे	मासिक
स्वास्थ्य और सौन्दर्य*	1966	दिल्ली	मासिक
स्वास्थ्य सेवा	1967	बीकानेर	मासिक

हमारा घर	1972	दिल्ली	मासिक
होमियोपैथिक संदेश*	1948	दिल्ली	मासिक
होमियो संसार	1972	एटा	मासिक

कुल संख्या = 25

इस संक्षिप्त सूची (1980 तक) में कुछ पत्रिकाएं * द्विभाषी हैं।

सूची-4 : कृषि विषयक पत्रिकाएं : स्वतन्त्रता परवर्ती

आधुनिक किसान	1970	मासिक	पूसा, बिहार
उत्तर प्रदेश दुग्ध समाचार	1978	साप्ताहिक	लखनऊ
उन्नत कृषि	1932	मासिक	दिल्ली
उद्यानिका	1977	अर्धवार्षिक	जयपुर
उद्यान पत्रिका	1974	मासिक	हरियाणा
किसान फीचर*	1972	मासिक	नई दिल्ली
किसान भारती	1969	मासिक	पंतनगर
किसानी समाचार	1948	मासिक	भोपाल
कृषक जगत	1946	साप्ताहिक	भोपाल
कृषक दुनिया	1975	पाक्षिक	भोपाल
कृषक मित्र	1970	पाक्षिक	पटना
कृषक वाणी	1958	मासिक	लखनऊ
कृषि समाचार	1957	मासिक	नई दिल्ली
कृषि अग्रदूत*	1978	त्रैमासिक	चंडीगढ़
कृषि और पशुपालन	1950	मासिक	लखनऊ
कृषि चयनिका	1979	त्रैमासिक	दिल्ली
कृषि यन्त्र एवं खाद समाचार	1970	मासिक	पटना
कृषि लोक	1974	मासिक	जोधपुर
कृषि समाचार	1971	मासिक	दिल्ली
कृषि सेवा	1979	पाक्षिक	दिल्ली
खाद पत्रिका	1968	मासिक	नई दिल्ली
खेत और खाद	1972	पाक्षिक	नई दिल्ली
खेती	1948	मासिक	नई दिल्ली
खेती और पशुपालन	1977	मासिक	मुंगेर
गन्ना	1957	मासिक	लखनऊ
गोधन	1957	मासिक	दिल्ली
गोपालन	1978	मासिक	दिल्ली

गोसंवर्धन	1952	मासिक	दिल्ली
डेरी समाचार	1971	मासिक	करनाल
नयी खेती	1981	वार्षिक	बड़हलगंज
पशु धन*	1976	मासिक	सहारनपुर
गोसेवक	1970	मासिक	इलाहाबाद
पशुपालन	1975	त्रैमासिक	जयपुर
फल फूल	1978	त्रैमासिक	नई दिल्ली
फार्म प्रगति	1962	मासिक	मद्रास
राजस्थान कृषि समाचार	1963	मासिक	जयपुर
राजस्थान किसान समाचार	1952	पाक्षिक	जयपुर
वन संपदा	1970	अर्द्धवार्षिक	जयपुर
सब्जी बीज समाचार	1979	मासिक	फैजाबाद
हिमाचल हार्टी कल्चर		त्रैमासिक	शिमला
हरी धरती	1972	मासिक	लखनऊ
खाद्य विज्ञान	1959	त्रैमासिक	मैसूर

* इस सूची में कुछ पत्रिकाएं द्विभाषी हैं।

सूची-5

भूगोल (1)	भूविज्ञान	1969	त्रैमासिक	दिल्ली
प्रणि विज्ञान (2)	जीवन्ती	1978	वार्षिक	कुरुक्षेत्र
	प्राणि शास्त्र	1948	मासिक	दिल्ली
भौतिकी	समीक्षा : राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला	1979	त्रैमासिक	दिल्ली
	परमाणु	1972	वार्षिक	दरभंगा
गणित	गणित सुधा अक्टूबर	1994	त्रैमासिक	लखनऊ
	सुगणितम्	1963	त्रैमासिक	अहमदाबाद

सूची-6 : अनुसंधान पत्रिकाएं

1. जर्नल ऑफ इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियर्स (कलकत्ता), 1949
2. विज्ञान परिषद् अनुसंधान पत्रिका (प्रयाग), 1958
3. आयुर्वेद अनुसंधान पत्रिका, ए.बी.एम. रिसर्च इंस्टीट्यूट, हापुड़, मासिक, 1960
4. सुगणितम्, अहमदाबाद, 1963
5. गणित सन्देश, अजमेर, 1986

6. रसायन समीक्षा, जयपुर, 1974
7. वनस्पति, दरभंगा, 1979
   एक-एक अंक
   वानस्पतिकी (उ.प्र.), लखनऊ
8. जीवन्ती, कुरुक्षेत्र विश्वविद्यालय, वार्षिक, 1978
9. भारतीय कृषि अनुसंधान पत्रिका, करनाल, द्वैमासिक 1973
10. रसायन : कुरुक्षेत्र, 1971
11. कृषि चयनिका, 1979, दिल्ली
12. वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद् पत्रिका।

महत्वपूर्ण पत्रिकाएं

"विज्ञान" (मासिक)

"विज्ञान" का पहला अंक 1 अप्रैल सन् 1915 में प्रकाशित हुआ। यह लम्बी यात्रा तय कर चुका है। यह पहला वैज्ञानिक मासिक पत्र था जिसका प्रकाशन हिन्दी के माध्यम से विज्ञान को जन-जन तक पहुंचाने के लिए किया गया था। इसके पहले सम्पादक हिन्दी के सुप्रसिद्ध लेखक श्रीधर पाठक तथा लाला सीताराम थे। तब से आज तक विभिन्न व्यक्ति विज्ञान सम्पादक का कार्य अवैतनिक रूप से करते चले आ रहे हैं। इनमें से कई वैज्ञानिक लेखक के रूप में, कुछ शिक्षा विज्ञानी के रूप में और कुछ कुलपति के रूप में हो चुके हैं या हैं।

विज्ञान ने देश में हिन्दी को विज्ञान की भाषा बनाने का स्तुत्य कार्य किया है। इसमें निर्भीकता पूर्वक हिन्दी की सामर्थ्य का समर्थन होता रहा है, पारिभाषिक शब्दावलियां छपती रही हैं और लोकोपयोगी वैज्ञानिक साहित्य का प्रकाशन होता रहा है।

प्रारम्भ में विज्ञान के तीन प्रकार के पाठक रहे हैं—वे जो आजीवन सदस्य थे, वे जो सदस्य थे और सामान्य ग्राहक। पराधीनता के काल में भी हिन्दी के माध्यम से वैज्ञानिक विषयों के पठन-पाठन का स्वप्न देखने वाले व्यक्तियों की संख्या कम न थी। स्वतन्त्रता के बाद इस संस्था में वृद्धि होनी चाहिए थी किन्तु हिन्दी को व्यवहार की भाषा न बनाकर सरकार ने उसे 'राष्ट्रभाषा' के लिए उपयुक्त है या नहीं, इस पचड़े में डालकर वैज्ञानिक साहित्य सृजन में गतिरोध उत्पन्न किया। फलस्वरूप विज्ञान के पाठकों की संख्या में आश्चर्यजनक वृद्धि नहीं हो पाई। फिर विज्ञान के प्रकाशनार्थ प्राप्त होने वाली सरकारी सहायता भी 1946 से अनवरत 2000/- वार्षिक ही बनी रही। आज के मँहगाई के युग में यह कल्पना भी नहीं की

जा सकती कि इस अल्प राशि से कैसे कार्य चलता होगा। यदि विज्ञान जीवित है तो उसका श्रेय उन हिन्दी प्रेमियों को है जो पढ़ते हैं और उन लेखकों को है जो निःशुल्क अपने लेख छापते हैं। यही कारण है कि विज्ञान भले ही अधिक पाठकों को सुलभ न हो पाया हो किन्तु उसके द्वारा अच्छे-अच्छे लेखक तैयार हुए हैं। आज जितने भी चोटी के हिन्दी वैज्ञानिक लेखक हैं उनका सम्बन्ध विज्ञान से रहा है। यही नहीं, स्वयं विज्ञान के कई सम्पादक उच्चकोटि के हिन्दी लेखक हो चुके हैं।

प्रारम्भ में विज्ञान का प्रयास विविध वैज्ञानिक विषयों पर लोकोपयोगी सामग्री प्रस्तुत करना था। कारण कि पारिभाषिक शब्दों का निर्माण हो रहा था और कोई सर्वस्वीकृत रूप न था। विज्ञान के सम्पादकों तथा लेखकों ने 1950 के पूर्व पारिभाषिक शब्दों के निर्माण में जो श्लाघनीय प्रयास किये हैं वे अतुलनीय हैं। यदि यह कहा जाय कि सरकार ने जो वैज्ञानिक पारिभाषिक शब्दावली तैयार की उसके मूल में 'विज्ञान' में ही प्रयुक्त शब्दावली रही है तो अत्युक्ति न होगी।

डॉ. गोरख प्रसाद ने 1937 ई. के बाद विज्ञान के माध्यम से व्यावहारिक विज्ञान के प्रणयन पर बल दिया। डॉ. रामचरण मेहरोत्रा ने अपने काल में विशिष्ट वैज्ञानिक विषयों पर ध्यान दिया। यह परम्परा तब से चलती रही और डॉ. शिवगोपाल मिश्र के सम्पादन काल में कई विशेषांक भी निकले। 1970 ई. के बाद विज्ञान के ग्राहकों में कमी आने, तथा आर्थिक कठिनाइयों के कारण यह निश्चित किया गया कि विज्ञान को इण्टरमीडिएट कक्षाओं तक के विद्यार्थियों के लिए उपयुक्त पत्रिका बनाया जाय। फलस्वरूप विज्ञान के स्तर में परिवर्तन हुआ है। धनाभाव से उसके कलेवर में भी कुछ संकोच हुआ। 1999 से शासकीय अनुदान में वृद्धि होने के पश्चात् पत्रिका के स्वरूप में उल्लेखनीय सुधार हुआ है। विगत एक वर्ष से इस पत्रिका का आवरण पृष्ठ तिरंगा छपने लगा है और कम्प्यूटर कम्पोजिंग होने लगी है। इण्टरनेट पर भी यह पत्रिका उपलब्ध है।

स्वामी हरिशरणानन्द विज्ञान के स्तर को उठाने के लिए 1000/- रु. वार्षिक अनुदान देते थे और वैज्ञानिक विषयों की हिन्दी पुस्तकों को पुरस्कृत करने के लिए कई सहस्त्र रुपये की राशि भी दी।

विज्ञान सेवियों में श्री महावीर प्रसाद श्रीवास्तव (सूर्य सिद्धान्त के भाष्यकार), श्री फूल देव सहाय वर्मा, स्वामी हरिशरणानन्द, प्रो. गोपाल स्वरूप भार्गव, डॉ. गोरख प्रसाद, डॉ. सत्यप्रकाश, श्री ओंकार नाथ शर्मा, श्री शंकर राव जोशी, श्री रामदास गौड़, डॉ. ब्रजमोहन, रामेश वेदी, नन्द लाल जैन प्रमुख रहे हैं। डॉ. रामचरण मेहरोत्रा का पहला लेख नवम्बर 1944 में छपा (अल्यूमीनियम शीर्षक से), डॉ. कृष्ण बहादुर का पहला लेख दिसम्बर 1945 (जानवरों में विद्युत प्रभाव) अंक में छपा था। डॉ. रामदास तिवारी का प्रथम लेख दिसम्बर 1944 (वनस्पति लेख) अंक में प्रकाशित हुआ। डॉ. आत्माराम का पहला लेख 1939 में

छपा था। डॉ. रमेश चन्द्र कपूर का पहला लेख 1948 (हीलियम) अगस्त-सितम्बर में छपा। डॉ. अमर सिंह तथा डॉ. ब्रह्म स्वरूप मेहरोत्रा के लेख 1956 में पहली बार छपे। इलाहाबाद के अनेक वैज्ञानिक लेखकों ने विज्ञान के माध्यम से हिन्दी में अपने विचारों को मुखर किया।

विज्ञान में रसायन सम्बन्धी लेख सर्वाधिक छपे हैं किन्तु कृषि संबंधी अनेक लेख 1942-1949 तक छपते रहे। इसके पश्चात् भारतीय कृषि के विकास पर डॉ. शिवगोपाल मिश्र लिखित लेख माला कई वर्षों तक (1957 के बाद) छपती रही जिसको बाद में पुस्तकाकार कर दिया गया। इसी प्रकार दैनिक जीवन में रसायन पर कई वर्षों तक एक लेख माला प्रकाशित होती रही।

भारतीय वैज्ञानिकों की जीवनियां सर्व प्रथम 1955 में छपनी प्रारम्भ हुई। डॉ. सत्यप्रकाश ने आचार्य प्रफुल्ल चन्द्र राय, तथा डॉ. प्रशान्त चन्द्र महालनबीस पर अपनी कलम चलाई। उसके बाद हमारे वैज्ञानिक स्तम्भ के अन्तर्गत 1959 के बाद दो दर्जन के लगभग जीवनियां प्रकाशित हुई।

वैसे तो विज्ञान में बाल साहित्य लिखने का शुभारम्भ 1955-56 में श्री नंद लाल जैन ने किया किन्तु वह पक्ष बाद में निर्बल रहा आया। 1947 में बाल विज्ञान स्तम्भ के माध्यम से डॉ. रामचरण मेहरोत्रा ने किया। विज्ञान के कलेवर में वृद्धि न होने पर भी इसके कई सामयिक विशेषांक छपे हैं जिनमें प्रदूषण विशेषांक, उर्जा, विशेषांक मुख्य हैं। पारिवाजक, वैज्ञानिक, ऋषि जैसे पुस्तकाकार अंकों के अलावा डॉ. गोरख प्रसाद स्मृति अंक, श्री हीरालाल खन्ना स्मृति अंक या डॉ. बीरबल साहनी शताब्दी अंक उल्लेखनीय हैं। इधर कविताओं को भी स्थान दिया जा रहा है। विज्ञान का 'विज्ञान कथा विशेषांक' संग्रहणीय है। प्रदूषण सम्बन्धी विज्ञान साहित्य विज्ञान में छपा है उतना अन्य किसी पत्रिका में नहीं छपा होगा।

पुस्तकों की समीक्षाओं के अतिरिक्त विज्ञान के सम्पादकीय पठनीय होते हैं। इसमें नवोदित लेखकों को विशेष प्रोत्साहन दे रखा है।

आविष्कार (मासिक)

यह पत्रिका 1971 से लगातार निकल रही है। प्रारम्भ से ही इसके सम्पादक डी. एन. भटनागर रहे हैं। अनुभवी सम्पादक होने के नाते आपने आविष्कार को सभी तरह से सुधारा संवारा। उसके आकार में वृद्धि हुई, फिर पृष्ठ संख्या में वृद्धि हुई और उत्तरोत्तर लेखकों का स्तर बढ़ता गया। उसमें वैज्ञानिक समाचारों तथा आविष्कार मंच स्तम्भों के अलावा कई लेख छपते रहते हैं। आपने लेख मालाओं को स्थान देकर भरपूर सामग्री देने का प्रयास किया है 1993 में राजेन्द्र कुमार राय द्वारा लिखित 'जन संचार माध्यमों में कितना विज्ञान' कई अंकों में छपा। यह एक अति उपयोगी अध्ययन था। इसी तरह डॉ. पी.के. मुकर्जी द्वारा लिखित 'गणित में

मनोरंजन' लेख माला सर्वथा नवीन प्रयोग था। पहले मुकर्जी महोदय, साइंस टुडे में लिखते थे। 'जीव और उत्पत्ति विकास' लेख माला जो डॉ. विजय कुमार उपाध्याय द्वारा लिखी गई अत्यन्त विस्तृत, सचित्र एवं उपयोगी है। गुणाकर मुले ने राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं पर विस्तृत लेख लिखे हैं।

आविष्कार की एक विशेषता 'पुस्तक समीक्षा' भी है। नवीन पुस्तकों की विस्तृत समीक्षाएं दी जाती हैं। साइंस रिपोर्टर था साइंस टुडे की ही तरह आविष्कार में आकाश दर्शन (व्याम विहार) स्तम्भ है जिसके लेखक डॉ. पीयूष पाण्डेय थे और फिर गुणाकर मुले रहे। यह कई वर्षों से छपता आ रहा है।

आविष्कार का प्रदूषण विशेषांक भी छपा है। आविष्कार के अन्य प्रमुख लेखकों में जगदीप सक्सेना, श्याम सुन्दर शर्मा, श्याम लाल धीमान, हरि सरन विश्नोई, कालीशंकर, डॉ. शिवगोपाल मिश्र, डॉ. दिनेश मणि, सुभाष लखेड़ा, मंजु शर्मा, कृष्ण प्रकाश त्रिपाठी, डॉ. रमाकान्त पाण्डेय, अखिलेश कुमार सिंह, डॉ. हेमचन्द्र जोशी प्रभृति अनुभवी लेखक हैं।

श्री भटनागर के बाद भी राधाकान्त अन्थवाल नये सम्पादक बने हैं।

भाषा, सामग्री तथा स्तर की दृष्टि से आज यह सर्वश्रेष्ठ वैज्ञानिक पत्रिका है। इसका स्तर प्रत्येक दृष्टि से 'विज्ञान प्रगति' से उच्च है यद्यपि विज्ञान प्रगति की ग्राहक संख्या सर्वाधिक है।

विज्ञान प्रगति

1952 से प्रकाशित यह पहले छोटे आकार में मात्र सूचना प्रदान करने वाली पत्रिका थी किन्तु धीरे-धीरे इसके आकार में परिवर्तन हुआ। इसमें प्रायः छात्रोपयोगी रंगीन चित्रों से युक्त निबन्ध छपते रहे हैं। इसके कुछ विशेषांक यथा रक्षा विशेषांक, महिला विशेषांक तथा बाल विशेषांक भी निकले हैं जो संग्रहीय थे। इसका रामानुजन् की शताब्दी विशेषांक अच्छी परम्परा के सूचक हैं।

पी.आई.डी. में बाल फोंडके के आने 'विज्ञान प्रगति' के कलेवर में तो परिवर्तन आया है किन्तु लेखों के स्तर में गिरावट आने लगी क्योंकि प्रायः साइंस रिपोर्टर की सामग्री अनुवाद करके छापी जाने लगी थी या फोंडके के अंग्रेजी लेखों के अनुवाद होने लगे। विज्ञान प्रगति में सम्पादकीय शुरू हुआ और इसकी सम्पादिका दीक्षा बिष्ट ने विविध विषयों पर लेख लिखे। गुणाकर मूले की एक लेख माला कई वर्षों तक छपी। इसके लेखकों में देवेन्द्र मेवाड़ी, सुभाष लखेड़ा प्रमुख हैं। अच्छा पारिश्रमिक दिये जाने पर भी 'विज्ञान प्रगति' के लेखों में भाषा, पारिभाषिक शब्द जैसे मुख्य घटकों पर ध्यान कम दिया जाता है। इसका ध्येय चमक-दमक के बल पर बिक्री बढ़ाने का रहा है।

खण्ड-4

विज्ञान पत्रकारिता की विविध विधाएं

9

विज्ञान पत्रकारिता की विभिन्न विधाओं पर एक सर्वेक्षण

विज्ञान पत्रकारिता महज समाचारों का संकलन एवं प्रकाशन नहीं अपितु कला होने के कारण विविध विधाओं की सूचक है।

मुख्य विधाएं या शैलियां इस प्रकार हैं—

1. समाचार लेखन (रिपोर्टिंग)/कमेंटरी (आंखों देखा हाल)/डाकुमेंटरी (वृतांत)
2. लेख (आलेख)/निबन्ध/भावात्मक निबन्ध/ललित निबन्ध/अनुवाद
3. फीचर/रिपोर्ताज/ललित निबन्ध
4. सम्पादकीय (अग्रलेख)
5. कथा/उपन्यास/नाटक (नौटंकी : लोकविधा)
6. यात्रा साहित्य
7. संस्मरण/पत्र साहित्य/डायरी/साक्षात्कार/आत्मचरित/जीवनी
8. कविता (लोकगीत/कजरी आदि)
9. समीक्षा (पुस्तक/पत्रिका/विशेषांक)

स्पष्ट है कि विज्ञान पत्रकार को साहित्य की विविध विधाओं का सम्यक ज्ञान होना चाहिए और उन्हें आत्मसात् करके यथावसर उनका प्रयोग करना आना चाहिए। इससे लेखन में न केवल विविधता आती है अपितु भावात्मकता से जुड़ाव होता है जो मनोरंजन तथा ज्ञानवर्धन के लिए आवश्यक है।

दुर्भाग्यवश अभी यात्रा साहित्य, संस्मरण, पत्र साहित्य तथा साक्षात्कार विधाओं का बहुत कम प्रयोग हुआ है। वैसे भारतेन्दु हरिश्चन्द्र ने रुड़की यात्रा का जो विवरण दिया है वह यात्रा साहित्य का सर्वोत्कृष्ट उदाहरण है। इसी तरह 'गुरूदेव के साथ यात्रा' नामक पुस्तक यात्रा साहित्य ही है।

जीवनी साहित्य में अब्दुल कलाम की पुस्तक उल्लेखनीय है। समीक्षा या आलोचना प्राय: किसी पुस्तक के परिचय, उसके गुण-दोषों का विश्लेषण है। इसे

न तो अति प्रशंसात्मक होना चाहिए न ही अति कटु एवं निन्दापरक।

विज्ञान कथा हिन्दी के लिए नई विधा नहीं किन्तु इधर के वर्षों में अनेक लेखक इस क्षेत्र में उतरे हैं।

उपन्यास एवं नाटकों का अभाव-सा है। नौटंकी लोकविधा है।

विज्ञान रिपोर्टिंग

समाचार पत्र को समाचारों में घटी हुई घटनाओं का विवरण या वृत्तान्त कहा जाता है और इस वृतान्त को संवाददाता (रिपोर्टर) तैयार करता है। संपादकीय विभाग में संवाददाता का पद महत्वपूर्ण होता है। वह अपने पत्र की आंख, कान और हाथ होता है।

विज्ञान रिपोर्टिंग पत्रकारिता का नया क्षेत्र है और अभी यह शैशव अवस्था में है। 'हिन्दू', 'पायोनियर' तथा 'टाइम्स ऑफ इंडिया' जैसे अखबारों को छोड़कर विज्ञान रिपोर्टिंग के लिए समाचार पत्रों में पूर्णकालिक संवाददाता नहीं हैं।

आज ऐसे व्यक्तियों की संख्या बढ़ रही है जिनकी रुचि मात्र ब्रह्माण्ड की उत्पत्ति तथा अन्तरिक्ष यात्राओं तक ही सीमित नहीं रही। वे परमाणु ऊर्जा, जैव प्रौद्योगिक, सूचना प्रौद्योगिकी, सामुद्रिक विज्ञान के क्षेत्र में हो रहे शोध कार्यों के विषय में भी जानना चाहते हैं।

कैसे संवाद समितियों से समाचार प्राप्त होते हैं किन्तु विज्ञान रिपोर्टिंग के लिए समाचारों का सबसे महत्वपूर्ण स्रोत वैज्ञानिक संस्थानों एवं राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं में जाकर वैज्ञानिकों से साक्षात्कार करना है। व्याख्यान, गोष्ठियों, संवाददाता सम्मेलन अन्य स्रोत हैं।

किन्तु विज्ञान रिपोर्टिंग का प्रारंभिक स्रोत वैज्ञानिक पत्र पत्रिकाएं हैं। इनका अध्ययन करके लोकप्रिय विज्ञान विषयों की रिपोर्ट तैयार करना होता है।

विज्ञान रिपोर्टरों में अन्य संवाददाताओं से हटकर प्रतिभा का होना आवश्यक है। विज्ञान रिपोर्टर में सूक्ष्म दृष्टि और विश्लेषण बुद्धि होनी आवश्यक है।

विज्ञान रिपोर्टर के लिए दो बातें परमावश्यक हैं—

1. विषय तथा भाषा का अच्छा ज्ञान
2. अपनी बात को पाठकों के समक्ष प्रभावी ढंग से रखने का कौशल

विज्ञान रिपोर्टिंग कैसी हो ?

इसे प्रामाणिक, रोचक तथा सुबोध होना चाहिए। इसे सनसनीखेज नहीं होना चाहिए।

यह चुनौती पूर्ण कार्य है अत: जोखिम भी उठाना पड़ सकता है। प्राय: अंग्रेजी स्रोतों से सूचना ग्रहण करने के कारण अनुवाद पटुता होनी आवश्यक है।

फीचर तथा लेख में अन्तर

ये दोनों गद्य में तथा सुन्दर शैली में लिखे जाते हैं।

लेख : किताबें पढ़कर, आंकड़े जुटाकर लिखा जा सकता है। यह आलेख : निबन्ध लम्बा/लघु तथा अरुचिकर/गरिष्ठ हो सकता है।

फीचर (ललित निबन्ध) : लिखने के लिए आंख, कान, भावों, अनुभूतियों और अन्वेषण का सहारा लिया जाता है।

रूपक (विशिष्ट रचना) : यह न तो लम्बा हो, न अरुचिकर, न गरिष्ठ इसे दिलचस्प होना चाहिए।

अपेक्षतया लेख लिखना आसान है किन्तु फीचर लिखना कठिन है। फीचर एक प्रकार का गद्यगीत है।

लेख शिक्षा देता है, फीचर मनोरंजन देता है।

थोड़े से शब्दों में रोचकता तथा प्रभावात्मकता के साथ कहना फीचर है। आवरण लेख या विशेष लेख को भी फीचर कहते हैं। यह किसी वैज्ञानिक विषय, घटना या सामग्री को लेकर उसके सभी पहलुओं पर विश्लेषण करते हुए उससे सम्बद्ध लेखों, टिप्पणियों, चित्रों, आंकड़ों तथा अन्य सहायक सामग्री का प्रकाशन है। इससे सम्बन्धित चित्र, पत्रिका के आवरण पृष्ठ पर दिया जाता है। आवरण लेख 3-10 पृष्ठ का होना चाहिए और पत्रिका के प्रारंभ में या मध्य में कहीं भी दिया जा सकता है। इसे एक या अधिक व्यक्ति लिख सकते हैं।

सम्पादकीय

इसे अग्रलेख भी कहा जाता है। इसे संपादक या संपादकीय कर्मियों द्वारा लिखा जाता है। इसे बहुत ही समझदारी से लिखा जाना चाहिए क्योंकि इससे सम्पादक तथा सम्पादकीय विभाग का व्यक्तित्व परिलक्षित होता है।

इसके लिए कोई महत्वपूर्ण तथा बहुजन हिताय का विषय चुनना चाहिए। प्रायः अपनी कलम से, अपनी बात शीर्षक से भी सम्पादकीय लिखे जाते हैं।

पहले विज्ञान पत्रिकाओं में से अधिकांश में सम्पादकीय नहीं रहता था। किन्तु धीरे-धीरे 'विज्ञान', 'विज्ञान-प्रगति', 'विज्ञान लोक', 'किसान भारती', 'खेती' में सम्पादकीय लिखे जाने लगे। 'आविष्कार' में अब भी सम्पादकीय नहीं रहता।

विज्ञान सम्पादकीय बहुत ही निष्पक्ष एवं प्रामाणिक सूचनाओं पर आधारित होना चाहिए।

10

विज्ञान समाचार लेखन

विज्ञान व तकनीक के युग, उपभोक्ता जागरूकता, सामाजिक चेतना और आर्थिक विकास जैसे विविध कारणों ने समाचार जगत में विज्ञान व तकनीक को महत्वपूर्ण स्थान दिला दिया है। विज्ञान व तकनीक संबंधी समाचारों ने पत्र-पत्रिकाओं जैसे मुद्रित माध्यमों से लेकर रेडियो-दूरदर्शन जैसे इलेक्ट्रॉनिक माध्यमों तक में अपनी गहरी पैठ बना ली है। आजकल जनसाधारण के लिए वैज्ञानिक जानकारी सामाजिक-सांस्कृतिक अनिवार्यता बन गई है। धर्म, कला, इतिहास, संस्कृति आदि की तरह विज्ञान भी सामान्य ज्ञान का प्रमुख हिस्सा बन गया है। जहां एक ओर आम जन अपने आस-पास घट रही घटनाओं की वैज्ञानिकता से परिचित होना चाहते हैं, वहीं दूसरी ओर वे विशुद्ध वैज्ञानिक घटनाओं की बारीकियों को जानने के इच्छुक भी हैं। वे जानना चाहते हैं कि मानसून समय पर क्यों नहीं आया, उड़ीसा में महाचक्रवात की चेतावनी समय रहते क्यों नहीं जारी की गई, परमाणु विस्फोट क्या है और इससे हमें क्या लाभ हैं, उपग्रह इनसैट-2बी ने काम करना क्यों बंद कर दिया, वगैरह-वगैरह। इसके अलावा आज के प्रबुद्ध नागरिक यह भी जानना चाहते हैं कि जनता से 'कर' के रूप में प्राप्त धनराशि से चल रही प्रयोगशालाओं में वैज्ञानिक क्या शोध कर रहे हैं और इस कार्य का उनके जीवन के विविध पक्षों पर क्या प्रभाव पड़ने वाला हैं।

विज्ञान समाचार व जानकारियां न केवल जनसाधारण की जिज्ञासाएं शांत करते हैं, वरन् उन्हें विविध वैज्ञानिक मुद्दों के प्रति जागरूक भी बनाते हैं और इस प्रकार जन चेतना जगाने का कार्य करते हैं। अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर पर्यावरण संरक्षण के लिए चलायी गयी मुहिम के पीछे संचार माध्यमों की महत्वपूर्ण भूमिका रही है। इसी प्रकार परमाणु ऊर्जा और जीन इंजीनियरी के विरुद्ध चले रहे अभियान में भी 'मास-मीडिया' जनचेतना जगाने का कार्य कर रहा है। दरअसल संचार माध्यम वैज्ञानिकों, नीति-निर्माताओं, प्रशासकों और आम जनता के बीच संवाद कायम

करने का महत्वपूर्ण उत्तरदायित्व निभाते हैं। इसलिए निश्चित रूप से कहा जा सकता है कि विज्ञान व तकनीक संबंधी समाचारों का संचार माध्यमों में अनिवार्य स्थान है।

समाचार क्या है ?

समाचार की परिभाषा या व्याख्या करना एक अत्यंत दुरूह कार्य है। कारण यह कि समाचार मनुष्य की रुचि और जिज्ञासा से जुड़ा हुआ है। जिस तरह मानव रुचि और जिज्ञासा का कोई ओर-छोर नहीं है, ठीक उसी तरह समाचार की भी कोई सीमा नहीं है। अर्थात् हमारे आस-पास घट रहा सब कुछ समाचार है, बशर्ते वह अरुचि उत्पन्न न करता हो। वैसे भी अंग्रेजी के 'न्यूज' शब्द का अर्थ है—पूर्व, पश्चिम, उत्तर व दक्षिण में घट रही घटनाओं की जानकारियों का संकलन। प्रसिद्ध संपादक अम्बिका प्रसाद वाजपेयी मानते थे कि वही घटना समाचार बन सकती है, जिसका कुछ न कुछ सार्वजनिक महत्व हो। इसलिए जे.जे. सिलडर सहित कई विद्वानों ने माना है कि पाठक जो जानना चाहता है, वह समाचार है। इस संदर्भ में प्रोफेसर विलियम जे. ब्लेयर की मान्यता है कि जिस सामयिक घटना में अधिसंख्य पाठकों की रुचि हो वह समाचार है। परंतु किसी घटना में सभी पाठकों की रुचि एक समान नहीं हो सकती। इसलिए श्रेष्ठ समाचार वह होगा, जिसमें अधिकतम लोगों की अधिकतम रुचि हो। परंतु ऐसे समाचार को सुरुचि तथा प्रतिष्ठा के नियमों का उल्लंघन नहीं करना चाहिए। कुछ विद्वानों का यह भी मानना है कि समाचार में रुचि के साथ ही उत्तेजना उत्पन्न करने वाले तत्व भी विद्यमान होने चाहिए। परंतु उत्तेजना किस स्तर की और किस प्रकार की हो, इस पर एक लंबी बहस जारी है। वरिष्ठ पत्रकार एम.वी. कामथ ने समाचार की व्यापकता और उसके फैलाव के संदर्भ में कहा है कि यदि आप दस पत्रकारों से पूछें कि समाचार क्या है तो वे दसों समाचार की अलग-अलग परिभाषाएं देंगे। कहने का आशय है कि समाचार को किसी एक व्याख्या या परिभाषा से नहीं बांधा जा सकता।

पत्रकारिता के अध्ययन-प्रशिक्षण के एक अत्यंत महत्वपूर्ण केंद्र के रूप में विख्यात थामस फाउंडेशन ने समाचार के लिए आवश्यक आकर्षण तथा रुचि के 20 तत्वों को छांटा है। ये हैं : *नवीनता, व्यक्ति प्रभाव, स्थानीयता, धन, अपराध, काम वासना, संघर्ष, धर्म व संप्रदाय, प्राकृतिक विपदाएं एवं दुखांतिकाएं, हास्य, मानवीय संवेदनाएं, पराजय अथवा उपेक्षा, रहस्य, स्वास्थ्य, विज्ञान, मनोरंजन, प्रख्यात व्यक्ति, मौसम, भोजन या खाद्यान्न और अल्पसंख्यक।*

इस सूची में व्यक्तिगत रुचि के अनुसार अनेक तत्व जोड़े जा सकते हैं, जैसे वीरपूजा, साहस और वीरता, आविष्कार और खोज, मानव की प्रगति की कहानी,

वगैरह-वगैरह। इस संदर्भ में सबसे महत्वपूर्ण तथ्य यह है कि पहले बताये गये लगभग प्रत्येक तत्व में विज्ञान की पहुंच संभव है। उदाहरण के लिए हास्य को लें। मानव स्वास्थ्य पर हास-परिहास के प्रभाव को लेकर कई महत्वपूर्ण शोध हुए हैं, जिनके आधार पर विज्ञान समाचार बनाये जा सकते हैं। इसी प्रकार अपराध के क्षेत्र में अपराध-विज्ञान यानि 'फारेंसिक साइंस' की महत्वपूर्ण भूमिका है। इस क्षेत्र में हो रही नवीनतम खोजों को विज्ञान समाचार का आधार बनाया जा सकता है। रहस्य के क्षेत्र में अंतरिक्ष या पाताल के रहस्यों पर अक्सर विज्ञान समाचार व जानकारियां प्रकाशित होती रहती हैं। अमेरिका की 'नेशनल एसोसिएशन ऑफ साइंस राइटर्स' की महत्वपूर्ण भूमिका है। इस क्षेत्र में हो रही नवीनतम खोजों को विज्ञान समाचार का आधार बनाया जा सकता है। रहस्य के क्षेत्र में अंतरिक्ष या पाताल के रहस्यों पर अक्सर विज्ञान समाचार व जानकारियां प्रकाशित होती रहती हैं। अमेरिका की 'नेशनल एसोसिएशन ऑफ साइंस राइटर्स' के अनुसार 'प्रकृति के बारे में वैज्ञानिक जो कुछ खोजते हैं वह विज्ञान है।' ये खोजें तारों-सितारों, परमाणु, मानव शरीर या मस्तिष्क के बारे में हो सकती हैं। इस जानकारी को व्यावहारिक उपयोग में लाने का तौर-तरीका भी विज्ञान की सीमा में आता है।' किसी समाचार को विज्ञान समाचार तभी कहना चाहिए जब उस समाचार में ऐसा कुछ हो जिससे पाठक कल तक परिचित नहीं थे। यदि पहले से ज्ञात किसी तथ्य या घटना के बारे में लिखा गया है तो वह समाचार नहीं होगा। उचित होगा कि उसे टिप्पणी या संक्षिप्त लेख माना जाए।

यह तथ्य भी ध्यान में रखना चाहिए कि विज्ञान समाचार का मुख्य आधार विज्ञान है, वैज्ञानिक नहीं। आजकल अक्सर प्रसिद्ध वैज्ञानिकों के सामान्य भाषण को समाचार पत्रों द्वारा विज्ञान समाचार के रूप में प्रस्तुत किया जाता है। ऐसा तभी करना चाहिए जब वैज्ञानिक ने अपने भाषण में किसी वैज्ञानिक विषय से जुड़े नये तथ्यों को उजागर किया हो। इसी प्रकार वैज्ञानिक शोध संस्थान भी तभी 'खबर' बन सकता है, जब वहां के किसी वैज्ञानिक ने कोई महत्वपूर्ण खोज की हो। यदि वैज्ञानिक या शोध संस्थान को यूं ही समाचार बना दिया गया है तो उसे समाचार नहीं, बल्कि प्रचार कहना पड़ेगा।

विज्ञान समाचार के स्रोत

राजनीति, खेलकूद, सिनेमा और मनोरंजन जगत की तरह विज्ञान के क्षेत्र में खबरें व्यक्ति या व्यक्तिगत उपलब्धि पर आधारित नहीं होतीं। विज्ञान समाचार वास्तविक कार्य या कहें शोध कार्य पर निर्भर होते हैं। इसलिए विज्ञान समाचारों का सबसे महत्वपूर्ण स्रोत शोध पत्रिकाएं हैं, जिन्हें 'रिसर्च जर्नल' कहा जाता है। शोध पत्रिकाओं में प्रकाशित होने वाले छोटे-बड़े शोध निबंध उस विषय के विशेषज्ञों

द्वारा की गयी जांच के उपरांत प्रकाशित होते हैं। इन्हें प्रकाशित करने की सबसे प्रमुख कसौटी खोज कार्य की मौलिकता है। इसलिए शोध पत्रिका में प्रकाशित अनुसंधान रिपोर्ट में समाचार का एक आवश्यक तत्व 'नवीनता' अनिवार्य रूप से उपस्थित होती है। परंतु शोध पत्रिका में प्रकाशित प्रत्येक निबंध को विज्ञान समाचार नहीं बनाया जा सकता। विज्ञान समाचार वही रिपोर्ट बन सकती है, जिसका कहीं न कहीं मानवीय मूल्यों से कोई न कोई जुड़ाव हो। उदाहरण के लिए परमाणु के किसी नवीन कण की खोज वैज्ञानिक रूप से अत्यंत महत्वपूर्ण है, परंतु जनसाधारण में इस समाचार के प्रति तभी रुचि उत्पन्न होगी जब इस खोज के किसी दूरगामी और मानव जीवन पर पड़ने वाले प्रभाव के बारे में बताया जाए। इसलिए शोध पत्रिकाओं में प्रकाशित निबंधों के आधार पर विज्ञान समाचार की रचना करने के लिए वैज्ञानिक ज्ञान के साथ ही सूझबूझ की आवश्यकता भी है। 'न्यूयार्क डेली न्यूज' के विज्ञान लेखक एडवर्ड एडेसन के अनुसार विज्ञान समाचार लेखक में वैज्ञानिक सिद्धांतों को भली-भांति समझने और फिर उन्हें आसानी से समझाने योग्य आकर्षक रूप में प्रस्तुत करने की क्षमता होनी चाहिए। यह अनुभव और ज्ञान पर आधारित एक कला है, जो धीरे-धीरे और लगातार अभ्यास से पनपती है।

विज्ञान समाचारों का दूसरा महत्वपूर्ण स्रोत समय-समय पर आयोजित होने वाले वैज्ञानिक सम्मलेन, संगोष्ठियां, कांग्रेस आदि है। इनमें भाग लेने वाले वैज्ञानिक अपने-अपने विषय के शोध निबंध वैज्ञानिकों और विशेषज्ञों के समूह के समक्ष व्याख्यान के रूप में प्रस्तुत करते हैं। ऐसे सम्मेलनों में उपस्थित होकर अनेक विज्ञान समाचार संकलित किये जा सकते हैं। सम्मेलनों में वैज्ञानिक की उपस्थिति के कारण शंका-समाधान का कार्य तुरंत और बड़ी सरलता से संपन्न हो जाता है। वैज्ञानिक द्वारा प्रस्तुत शोध निबंध की उपयोगिता, महत्व आदि के बारे में वैज्ञानिक विशेष के अलावा उस क्षेत्र के अन्य विशेषज्ञों के साथ भी विचार-विमर्श किया जा सकता है।

विज्ञान समाचार लेखन में रुचि रखने वालों को अधिक शोध संस्थानों के साथ निकट संबंध विकसित करने चाहिए। यदि संस्थान स्थानीय है तो ये संबंध व्यक्तिगत हो सकते हैं अन्यथा पत्राचार द्वारा भी संपर्क साधा जा सकता है। आजकल इंटरनेट पर विभिन्न शोध संस्थानों की 'साइट' बना दी गयी है, जिन पर संस्थान से संबंधित नवीनतम जानकारी उपलब्ध रहती है। इसके अलावा वैज्ञानिकों से सीधे साक्षात्कार द्वारा उपलब्ध जानकारी से भी विज्ञान समाचार बनाये जा सकते हैं। आजकल वैज्ञानिकों द्वारा संवाददाता सम्मेलन आयोजित करने का प्रचलन भी है। संवाददाता सम्मेलन में आमतौर पर किसी घटना, उपलब्धि या खोज के बारे में एक 'प्रेस रिलीज' जारी की जाती है, जिसमें घटना या खोज का संक्षिप्त विवरण होता है। वैज्ञानिक और अधिकारी उससे संबंधित सभी प्रश्नों का उत्तर देने के लिए

उपस्थित रहते हैं। विज्ञान समाचारों के लिए आजकल संवाददाता सम्मेलन काफी उपयोगी साबित हो रहे हैं।

इन वैज्ञानिक व तकनीकी स्रोतों के अलावा विज्ञान पत्रकार को विज्ञान समाचारों की खोज के लिए शोध संस्थानों की वार्षिक रिपोर्ट, गृह पत्रिकाएं आदि पढ़नी चाहिए और व्यावसायिक पत्रिकाओं, टेंडर नोटिस, खरीद आर्डर आदि पर निगाह रखनी चाहिए। अमेरिका द्वारा 'बाइनरी नर्व गैस' बनाये जाने का खुलासा एक सजग विज्ञान पत्रकार ने किया था। उसने अमेरिकी सेना द्वारा जारी तीन टेंडर नोटिस देखे। दो टेंडर उन गैसों के थे, जिनके मिश्रण से घातक गैस बनती है, जबकि तीसरा टेंडर उस 'शैल' का था जो दोनों गैसों को विस्फोट से पूर्व अलग रखने का काम करता है। पत्रकार ने इन तीनों जानकारियों को अपनी सूझबूझ से मिलाकर जो विज्ञान समाचार बनाया उससे पूरी दुनिया में खलबली मच गयी। इसी तरह पाकिस्तान द्वारा परमाणु बम बनाये जाने की खबर भी एक खरीद आर्डर से खुली। इस आर्डर में एक विशेष प्रकार के इस्पात और 'फ्रीक्वैंसी कनवर्टर' खरीदने का उल्लेख था। ये दोनों ही परमाणु बम के निर्माण में इस्तेमाल होते हैं।

परंतु ऐसे गैर-परंपरागत स्रोतों के आधार पर विज्ञान समाचार बनाने के लिए आवश्यक है कि पत्रकार अत्यन्त सजग हो और उसे विज्ञान के विविध पक्षों की नवीनतम जानकारी भी हो। साथ उसमें खोजी पत्रकार के गुण भी होने चाहिए। एक विज्ञान पत्रकार ने भारतीय चिकित्सा शोध संस्थान की वार्षिक रिपोर्ट में पढ़ा कि वहां के वैज्ञानिक गर्भ निरोध के लिए प्रतिरक्षी माध्यम विकसित करने पर शोध कर रहे हैं। सामान्य भाषा में इसका अर्थ यह हुआ कि जन्म-नियंत्रण के लिए टीका बनाया जा रहा है। यह टीका करोड़ों-अरबों डॉलर का अंतर्राष्ट्रीय व्यापार कर सकता है। बस बन गई खबर ! यह भारतीय समाचार विदेशों में भी प्रमुखता से प्रकाशित हुआ। इसी प्रकार कुछ वर्ष पूर्व एक विदेशी एजेंसी द्वारा भारत में *एडिस एजिप्टाई* नामक मच्छर पर शोध परियोजना चलायी जा रही थी। यह मच्छर पीत ज्वर या 'यलो फीवर' फैलाता है, जो भारत में नहीं होता। फिर यह खोज भारत में क्यों हो रही है ? इस प्रश्न का उत्तर खोजने वाले पत्रकार को पता लगा कि विदेशी एजेंसी का असल उद्देश्य पीत-ज्वर को जैविक हथियार के रूप में विकसित करना है। जब यह समाचार अखबारों में छपा तो काफी हो-हल्ले के बाद परियोजना बंद कर दी गयी। यानि विज्ञान समाचार लेखन में भी रहस्य-रोमांच की पूरी संभावना है।

एक प्रसिद्ध पत्रकार के अनुसार संवाददाता या समाचार लेखक में निम्नलिखित गुण होने चाहिए—

1. अच्छी दृष्टि और सुनने की शक्ति
2. मजबूत हाथ-पांव

3. शीघ्र लेखन अथवा 'शार्ट हैण्ड' का ज्ञान
4. भाषा पर अधिकार
5. परिशुद्धता के प्रति लगाव
6. उलझी हुई घटनाओं को समझ सकने की योग्यता
7. गहन अध्ययन में रुचि
8. प्रचलित घटनाओं की अच्छी जानकारी और समझ
9. संवेग नियंत्रण और संवेग परिष्कार
10. कम से कम एक विदेशी भाषा का ज्ञान

विज्ञान पत्रकार की विशेषताएं

अक्सर यह सवाल सामने आता है कि एक सफल विज्ञान पत्रकार में कौन-कौन से गुण या विशेषताएं होनी चाहिए ? क्या विज्ञान पत्रकार की योग्यताएं सामान्य पत्रकार से अलग होनी चाहिए ? यह एक विवाद का विषय है कि विज्ञान पत्रकार के पास किसी विज्ञान विषय की योग्यता हो अथवा नहीं। दरअसल विज्ञान एक अत्यंत व्यापक विषय है और इसमें विभिन्न स्तरों पर विशेषज्ञताएं मौजूद हैं। इसलिए किसी एक विषय में योग्यता होने से कोई विशेष लाभ नहीं होने वाला। लेकिन दूसरी ओर यह भी माना जाता है कि वह विषय चाहे कोई भी हो विज्ञान में शिक्षा प्राप्त पत्रकार वैज्ञानिक विधियों, तौर-तरीकों और माहौल से परिचित हो जाता है। उसे ज्ञान हो जाता है कि वैज्ञानिक क्षेत्र में अनुसंधान की पड़ताल करने में सहायता मिलती है। सबसे महत्वपूर्ण यह है कि उसमें वैज्ञानिक अभिरुचि हो और वह विज्ञान में रुचि लेता हो। उसमें विज्ञान पढ़ने, समझने और देखने-सुनने में दिलचस्पी हो। जब तक वह विज्ञान से संबंधित नवीनतम खोजों से सीधा संपर्क नहीं बनायेगा, तब तक उसे विज्ञान समाचारों का अभाव बना रहेगा। विज्ञान के अनंत महासागर से विज्ञान समाचार रूपी मोती चुनने के लिए उसे इसमें गहरे गोते लगाने ही पड़ेंगे। किनारे पर बैठने से कुछ हासिल नहीं होगा। यदि प्रयास और अभ्यास किया जाए तो विज्ञान पत्रकार की विशेषताएं सामान्य पत्रकार भी विकसित कर सकते हैं और अपनी कड़ी मेहनत तथा लगन से सफल भी हो सकते हैं।

उपरोक्त के अतिरिक्त समाचार लेखन के क्षेत्र में सफलता प्राप्त करने के लिए—

1. संवाददाता को उस क्षेत्र की अच्छी जानकारी होनी चाहिए जिसमें वह कार्य कर रहा हो।
2. लोगों से व्यक्तिगत सम्पर्क बनाना चाहिए क्योंकि व्यक्तिगत सम्पर्क तथा साक्षात्कार समाचारों के महत्वपूर्ण स्रोत होते हैं।
3. साक्षात्कार के समय स्वयं अधिक नहीं बोलना चाहिए।

4. समाचारों की बार-बार जांच करनी चाहिए।
5. समाचार स्रोत को छिपाये रखना चाहिए क्योंकि बहुत से व्यक्ति कोई महत्वपूर्ण सूचना तो देना चाहते हैं किन्तु अपना नाम गोपनीय रखना चाहते हैं।
6. समाचार देते समय व्यक्तिगत भावनाओं अथवा आवेगों से दूर रहना चाहिए।
7. यह नहीं भूलना चाहिए कि कभी-कभी समाचार के साथ उसके अर्थ और उसकी व्याख्या की भी आवश्यकता होती है।
8. समाचार छोटे-छोटे स्पष्ट वाक्यों में लिखना चाहिए।
9. वाक्यों में बड़े और कठिन शब्दों के प्रयोग से बचना चाहिए।
10. पत्रकारिता की भाषा में समाचार को 'कथा' या 'स्टोरी' कहते हैं। वही 'स्टोरी' तैयार करनी चाहिए जिसे संवाददाता स्वयं भली-भांति समझ रहा हो। 'स्टोरी' की तैयारी में संवाददाता शासकीय अभिलेख देख सकता है।

समाचार लेखन अथवा संवाददाता का कार्य कितना भी कठिन क्यों न हो, इस क्षेत्र में अपने देश में प्रशंसनीय कार्य हुआ है।

कहते हैं जब महर्षि वेद व्यास ने महाभारत लिखने का निश्चय किया तो उन्हें एक अच्छे लेखक की आवश्यकता पड़ी। महर्षि वेद व्यास ने भगवान गणेश को चुना। गणेश जी ने लिखना स्वीकार तो कर लिया किन्तु एक शर्त रखी। शर्त यह कि उनके लेखन में व्यवधान नहीं आना चाहिए। महर्षि वेद व्यास लगातार बोलते जायें, बीच-बीच में रूकें नहीं। महर्षि व्यास ने उनकी शर्त मान ली किन्तु उन्होंने भी एक शर्त रखी कि गणेश जी ऐसा कोई वाक्य न लिखें जिसका अर्थ स्वयं गणेश जी न समझते हों। दोनों ने एक दूसरे की शर्त मान ली। और इस प्रकार बृहद् ग्रंथ महाभारत की रचना संभव हुई। भगवान गणेश को संवाददाताओं का पूर्वज कहा जा सकता है।

इस कथा से यह निष्कर्ष निकला है कि संवाददाताओं को ऐसा कुछ नहीं लिखना चाहिए जिसे वे स्वयं न समझते हों।

विज्ञान समाचार का आकार

सामान्यतया विज्ञान के क्षेत्र में ऐसी घटनाएं या आविष्कार/खोज कम ही होते हैं, जिन्हें समाचार पत्र मुख्य समाचार या 'लीड' बना सकें। 'चंद्रमा पर मानव की विजय' या 'पोकरण में परमाणु विस्फोट' मुख्य समाचार बनाने योग्य घटनाएं थीं, इसलिए इन्हें 'लीड' के रूप में विस्तार से लिखा गया था। परंतु अधिकतर विज्ञान समाचार छोटे होते हैं। इन्हें एक या दो कालम में ही छापा जाता है। इसलिए विज्ञान

पत्रकार को सदैव छोटे आकार में ही समाचार लिखना चाहिए। उसे विज्ञान समाचार में उतनी ही जानकारी देनी चाहिए, जितनी एक आम पाठक के लिए आवश्यक हो और जिसमें उसकी रुचि बनी रहे। अनावश्यक रूप से विस्तारित विज्ञान समाचारों को अंत में समाचार डेस्क पर संपादक की कैंची का शिकार होना पड़ता है। बेहतर हो कि विज्ञान समाचार लिखने से पूर्व संपादक से विचार-विमर्श करके शब्दों की अधिकतम संख्या निर्धारित कर ली जाए और इसी सीमा में लेखन किया जाए। इससे संपादक की कतर-ब्यौत द्वारा कुछ महत्वपूर्ण तथ्यों के नष्ट हो जाने की संभावना खत्म हो जाती है।

विज्ञान समाचार लेखन

तैयारी : ठोस तथ्यों पर आधारित होने के कारण विज्ञान समाचार लेखन से पूर्व संबंधित विषय के बारे में आवश्यक जानकारी अवश्य हासिल कर लेनी चाहिए। यह जानकारी पुस्तकों, संदर्भ साहित्य या फिर विषय विशेषज्ञ से प्राप्त की जा सकती है। समाचार पत्र में प्रकाशित विज्ञान समाचार को आम पाठक अक्षरशः सत्य मानता है, अतः जानकारी का प्रामाणिक होना अनिवार्य है। यदि समय कम है और किसी शंका का समाधान नहीं हो पा रहा है तो उस तथ्य को समाचार में कदापि शामिल न करें। समाचारों के बारे में एक पुरानी कहावत है : 'व्हैन इन डाउट, लीव इट आउट'। विज्ञान समाचारों के लिए इस कहावत का कड़ाई से पालन करना चाहिए। समस्त जानकारी को नोट्स के रूप में सामने रखना चाहिए और समाचार में बताये जाने वाले कथ्य को दिमाग में भली-भांति व्यवस्थित अवश्य कर लेना चाहिए।

तिथि-रेखा या 'डेट-लाइन' : समाचार लेखन में सबसे पहले स्थान का नाम और दिनांक का उल्लेख किया जाता है। इसे ही तिथि-रेखा कहते हैं। इससे समाचार में बतायी जाने वाली घटना या प्रसंग के स्थान और समय को बताने में आसानी रहती है। उदाहरण के तौर पर यदि तिथि-रेखा में 'पोकरण, 11 मई' का उल्लेख है तो समाचार में मात्र इतना ही लिखना होगा कि 'आज, यहां.....'। वैसे आजकल कई समाचार पत्रों में केवल स्थान का ही उल्लेख होता है, तारीख का नहीं। तिथि-रेखा के कारण पाठक को यह अहसास होता है कि समाचार लेखक स्वयं घटनास्थल पर मौजूद है। इससे समाचार की प्रामाणिकता को बल मिलता है।

शीर्षक : समाचार पत्रों में शीर्षक अत्यंत महत्वपूर्ण माने जाते हैं। कारण यह है कि शायद ही कोई पाठक समाचार पत्र के सभी समाचार पढ़ता हो। वह पूरा समाचार पत्र देखता अवश्य है, परंतु उसकी नजर केवल शीर्षकों पर जाती है। जो शीर्षक पाठक के मन में जिज्ञासा अथवा कुतूहल जगाते हैं तथा उसकी रुचि के होते हैं, वही समाचार पढ़े जाते हैं। इसीलिए शीर्षक को समाचार का मुकुट माना

जाता है। समाचार में शीर्षक देने का उद्देश्य बहुआयामी माना गया है। शीर्षक देने के प्राय: चार उद्देश्य होते हैं :

1. समाचार के कथ्य का आभास देना
2. समाचार के महत्व को रेखांकित करना
3. समाचार की ओर ध्यानाकर्षण करना
4. समाचार पत्र की सज्जा को सुंदर बनाना

अच्छे शीर्षक में कई विशेषताएं होनी चाहिए। शीर्षक ऐसा हो कि उसमें समाचार का सार आ जाए और वह समाचार के पूरे कथ्य के निचोड़ का आभास दे। साथ ही शीर्षक के लिए चुने गये शब्द समाचार की भावना के अनुरूप होने चाहिए। कुल मिलाकर शीर्षक सरल और आकर्षक हों। उलझते, भ्रम पैदा करते और द्विअर्थी शब्दों से अच्छा शीर्षक नहीं बनाया जा सकता। शीर्षक बनाते समय यह सावधानी भी रखनी चाहिए कि अधिक आकर्षक बनाने के लालच में कहीं शीर्षक विज्ञापन या सनसनीखेज न लगने लगे। शीर्षक से कोई राय भी व्यक्त नहीं होनी चाहिए। सैद्धांतिक रूप से शीर्षक लिखना एक आसान और सहज कार्य लगता है, परंतु व्यावहारिकता में शीर्षक लिखना एक बेहद कठिन कार्य है, जो लगातार अभ्यास से पनपता है। कहा जाता है कि समाचारों में शीर्षक लगाना एक हुनर है। प्रख्यात पत्रकार सी.वाई. चिन्तामणि कहते थे कि हैडिंग इज ए हैडेक। अच्छा शीर्षक बनाना एक कला भी है और विज्ञान भी। अच्छा शीर्षक तभी लिखा जा सकता है जबकि लेखक का शब्द ज्ञान अच्छा हो और समाचार के भाव उसके मस्तिष्क में बहुत गहराई से बैठे हुए हों। अभिव्यक्ति की कला भाषा दक्षता के बिना संभव नहीं है। इसका एक कारण यह भी है कि शीर्षक लिखने में शब्दों की सीमा का अंकुश होता है। यदि समाचार एक कालम में जाना है तो शीर्षक तीन या चार शब्द से अधिक का नहीं हो सकता और यदि समाचार दो कालम में जाना है तो शीर्षक की शब्द संख्या सात आठ तक हो सकती है।

विज्ञान समाचारों के संदर्भ में शब्दों का चयन और भी जटिल हो जाता है। कारण यह है कि शीर्षक में तकनीकी शब्द का प्रयोग करने से क्लिष्टता उत्पन्न हो जाती है जो पाठक की निगाहों को चुभती है। इससे समाचार में पाठक की रुचि खत्म हो जाती है। परंतु विज्ञान समाचार लेखक को यह ज्ञान भी होना चाहिए कि कौन-कौन से तकनीकी शब्द बोलचाल की भाषा में आ गए हैं और कौन से नहीं। उदाहरण के तौर पर आज से लगभग बीस वर्ष पूर्व पर्यावरण शब्द क्लिष्ट माना जाता था और समाचार पत्रों के संपादक शीर्षक में इसका प्रयोग करने से हिचकते थे। जबकि आज पर्यावरण शब्द से बच्चा-बच्चा परिचित है। विज्ञान समाचारों का शीर्षक लिखने में यह प्रयास भी किया जाना चाहिए कि जिस घटना, आविष्कार/खोज का समाचार में उल्लेख किया जा रहा है उससे संबंधित मानवीय पहलुओं को भी

शीर्षक में शामिल किया जाए। इससे आम पाठक विज्ञान समाचार की ओर आकर्षित होता है। अक्सर देखने में आता है कि कुछ विज्ञान समाचार लेखक विज्ञान समाचारों को दिलचस्प बनाने के लिए उसमें सनसनीखेज शीर्षक लगा देते हैं। इससे समाचार की पठनीयता तो बढ़ती है परंतु समाचार पत्र की और लेखक की विश्वसनीयता धीरे-धीरे घटने लगती है। समाचार पत्र के नियमित पाठक जल्दी ही यह समझ जाते हैं कि समाचार में कुछ नहीं होगा, केवल शीर्षक ही सनसनीखेज है। इसलिए शीर्षक को अनावश्यक रूप से सनसनीखेज बनाने से परहेज करना चाहिए।

मुखड़ा या इंट्रो : समाचार के पहले अंश या पैराग्राफ को मुखड़ा या इंट्रो कहा जाता है। इसमें कम से कम शब्दों का इस्तेमाल करते हुए समाचार का सार प्रस्तुत किया जाता है। मुखड़ा में समाचार से जुड़े किसी भी कथ्य को विस्तार से नहीं देना चाहिए। केवल उन महत्वपूर्ण बिन्दुओं का उल्लेख करना चाहिए, जिन्हें हम समाचार का परिणाम कह सकते हैं। मुखड़े को किसी भी समाचार का प्राण कहा जाता है। मुखड़ा वो है जिसे पढ़ने से खबर के महत्व का आभास हो और पाठक की पूरा समाचार पढ़ने में रुचि उत्पन्न हो। विज्ञान समाचार का मुखड़ा तथ्यपरक होना चाहिए। सामान्य समाचारों में कई बार मुखड़ा भावनापरक भी होता है, परंतु विज्ञान समाचारों में मुखड़े को भावनापरक बनाना एक अत्यंत कठिन कार्य है। मुखड़ा लिखने के लिए भी भाषा, भाव तथा शैली में महारत होने की आवश्यकता है। शीर्षक की तरह मुखड़ा भी समाचार के आकार के अनुसार एक या दो कालम में लिखा जा सकता है। कुल मिलाकर कहा जा सकता है कि शीर्षक इतना आकर्षक हो कि पाठक मुखड़ा पढ़े और मुखड़ा पाठक के मन में इतनी रुचि उत्पन्न कर दे कि वह पूरा समाचार पढ़ने के लिए बाध्य हो जाए।

समाचार कथ्य : समाचार कथ्य का आकार समाचार के महत्व और प्रासंगिकता पर निर्भर करता है, परंतु लगभग सभी समाचार पत्रों में स्थान की कमी सदैव होती है इसलिए कथ्य को संक्षेप में प्रस्तुत करना अत्यंत आवश्यक है। इस अंकुश के बावजूद समाचार की पूर्णता भी अनिवार्य है। किसी भी समाचार कथ्य में छः ककार का उत्तर होना अनिवार्य है। ये ककार हैं—क्या, कब, कहां, कौन, क्यों और कैसे। यदि समाचार में इन छहों प्रश्नों का उत्तर प्राप्त होता है तो इसका अर्थ है कि समाचार पूर्ण है। यदि किसी ककार का उत्तर समाचार में मौजूद नहीं है तो समाचार को अपूर्ण माना जाना चाहिए और उस ककार की पूर्ति की जानी चाहिए। विज्ञान समाचार में कथ्यों को तार्किक रूप से क्रमबद्ध करना भी आवश्यक है। उदाहरण के तौर पर यदि पोकरण में हुए परमाणु विस्फोट का समाचार है तो उसे क्रमबद्ध रूप से इस प्रकार प्रस्तुत करना होगा कि सबसे पहले पाठक को यह पता लगे कि क्या हुआ, फिर कैसे हुआ और अंत में उसके प्रभावों की चर्चा। यदि प्रभावों की चर्चा पहले होगी और फिर परमाणु विस्फोट के अन्य पहलुओं के बारे में बताया

जाएगा तो समाचार में लय उत्पन्न नहीं होगी। इससे समाचार अरुचिकर हो जाएगा। विज्ञान समाचारों में समाचार कथ्य को क्रमबद्ध रूप से छोटे-छोटे पैराग्राफों में प्रस्तुत करना चाहिए। लंबे और बड़े पैराग्राफ समाचार को बोझित बना देते हैं।

समाचार कथ्य की प्रस्तुति में भाषा अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका अदा करती है। विज्ञान समाचारों की भाषा सहज तथा स्पष्ट होनी चाहिए। शब्दों का चयन इस प्रकार हो कि पाठक को शब्दकोश का सहारा न लेना पड़े। यदि समाचार में किसी तकनीकी शब्द का उल्लेख किया जा रहा है तो अगले वाक्य में उसका खुलासा अवश्य करना चाहिए। यदि वैज्ञानिक इकाइयों का प्रयोग किया जा रहा है तो कोष्ठक में उसका अर्थ और यदि संभव हो तो किसी उपमा का उपयोग भी किया जा सकता है। उदाहरण के तौर पर 2 x 2 सेंटीमीटर आकार की जगह 'सामान्य डाक-टिकट के आकार का' लिखना अधिक उपयुक्त होगा। विज्ञान समाचारों में उपयुक्त शब्द का चयन भी अत्यंत महत्वपूर्ण है। यहां 'काफी', 'बहुत अच्छा', 'बहुत खराब', 'बेहद खतरनाक', 'बहुत ऊंचा' जैसे शब्दों से परहेज करना चाहिए। उदाहरण के तौर पर यदि यह कहा जाए कि परमाणु विस्फोट से बहुत ऊर्जा निकली तो यह कथन भ्रामक है। बहुत का कोई अर्थ नहीं है। इस समाचार में वैज्ञानिक इकाई के साथ यह बताना चाहिए कि कितनी ऊर्जा निकली।

समाचार कथ्य लिखते समय छोटे वाक्य बनायें क्योंकि संयुक्त तथा लंबे वाक्यों में वैज्ञानिक कथ्य अक्सर उलझ जाता है। सरल, उपयुक्त और प्रचलित शब्दों का प्रयोग करें तथा यह अवश्य देख लें कि वाक्य का अर्थ स्पष्ट है और आसानी से समझ में आ रहा है। समाचार के कथ्य को लिखने के बाद निम्नलिखित जांच अवश्य करनी चाहिए :

1. समाचार को पढ़ें और देखें कि भाषा की स्पष्टता है अथवा नहीं।
2. समाचार का अर्थ आसानी से समझ में आ रहा है अथवा नहीं। यदि अर्थ स्पष्ट न हो तो समाचार को दुबारा लिखें।
3. समाचार में भाषा तथा तथ्य का प्रवाह तथा क्रमबद्धता बनी हुई है अथवा नहीं।
4. समाचार में दो बार लिखे शब्दों में से एक को काट दें तथा उसकी जगह किसी अन्य समानार्थक शब्द का प्रयोग करें।
5. व्याकरण तथा वर्तनी की दृष्टि से भाषा को सुधारें।
6. समाचार में प्रयुक्त तथ्यों की अपने नोट्स या संदर्भ सामग्री से जांच करें और गलत होने पर उन्हें सही करें। ऐसा ही कथन, नाम, स्थान, तारीख आदि के बारे में भी करें।

7. यह सुनिश्चित करें कि विज्ञान समाचार का कथ्य किसी सरकारी नियम या कानून की अवहेलना तो नहीं कर रहा है। इस संदर्भ में निम्न अधिनियमों की जानकारी अवश्य होनी चाहिए।
   —भारतीय सरकारी गोपनीयता अधिनियम, 1923
   —औषधि और जादूगरी उपचार अधिनियम, 1954
   —युवकों के लिए हानिप्रद प्रकाशन कानून, 1956
   —परमाणु ऊर्जा नियम, 1962
8. अंत में देखें कि समाचार में पर्याप्त कसावट है अथवा नहीं। इसके लिए समाचार में कांट-छांट करना अत्यंत आवश्यक है। समाचार का कद कितना ही बड़ा क्यों न हो उसमें कसावट अत्यंत आवश्यक है।

अंत में कहा जा सकता है कि विज्ञान समाचार लेखन एक कला है, जिसे निरंतर अभ्यास और लगन से विकसित किया जा सकता है। परंतु इसके लिए वैज्ञानिक पृष्ठभूमि, सूझबूझ और भाषा पर अधिकार होना चाहिए। इसके साथ ही समाचारों की खोज हेतु विज्ञान समाचार लेखक की नजरों का पैना होना भी आवश्यक है। विशेषकर हिंदी माध्यम में विज्ञान समाचार लेखक एक अत्यंत चुनौती पूर्ण कार्य है। इस चुनौती को स्वीकार करने वाले विज्ञान समाचार लेखकों की संख्या बढ़ाना हम सबका सामाजिक उत्तरदायित्व है।

11

वैज्ञानिक निबंध : स्वरूप एवं विकास

शैली की दृष्टि से गद्य के अनेक साहित्य रूप मिलते हैं। उन्हें **लेख, निबंध, प्रबंध, आलोचना, कहानी, उपन्यास, नाटक, जीवनी** आदि अनेक रूपों में जाना जाता है। निबंध के पर्याय के रूप में **लेख, सन्दर्भ, रचना** और **प्रस्ताव** शब्द भी प्रचलित हैं। **लेख** मूल अर्थ में सम्पूर्ण लिखी सामग्री के लिए आता है। किन्तु वास्तव में यह उस गद्य रचना के लिए प्रयुक्त होने लगा है जिसमें लेखक अपने ढंग से किसी विषय पर शास्त्रीय ढंग से प्रकाश डालता है। इसे अंग्रेजी का 'आर्टिकल' (Article) कह सकते हैं।

आज **निबंध** अपने मूल और रूढ़ अर्थों से सर्वथा भिन्न अर्थ में प्रयुक्त हो रहा है। वह अपने सभी समानान्तर पर्यायों के मौलिक अर्थों में से भिन्न अर्थ रखता है। वास्तव में वह आज लैटिन के 'एग्जीजियर' (निश्चिंतता पूर्वक परीक्षण करना) से निकले फ्रेंच के 'ऐसाइ' तथा अंग्रेजी के 'एसे' (Essay) का पर्याय बन चुका है जिनका शाब्दिक अर्थ 'प्रयत्न', 'प्रयोग' या 'परीक्षण' होता है। निबन्ध का कलेवर लघु या दीर्घ हो सकता है। इसमें निबंधकार आत्मीयता या अनात्मीयता, वैयक्तिकता या निर्वैयक्तिकता के साथ किसी एक विषय या उसके हिन्दी अंशों या प्रसंगों पर अपनी निजी भाषा शैली में भाव या विचार प्रकट करता है।

वास्तव में किसी भी साहित्य रूप को परिभाषित करना सहज सम्भव नहीं है। निबंध को परिभाषा में बांधना कदाचित काव्य को परिभाषित करने से भी कठिन है। इस दृष्टि से निबंध बन्धनहीन है। अनेक लेखकों ने निबंध को निबंधकार की कृति कह कर संतोष किया है।

गद्य के आधुनिक युग में **वैज्ञानिक निबंधों** का सर्वाधिक महत्व है क्योंकि इसके माध्यम से गद्य की शैलियों के निखार और विकास की अनन्त संभावनाएं हैं। निबंध को गद्य की कसौटी कहना अत्युक्तिपूर्ण नहीं है क्योंकि निबंध लेखक का मार्ग ऐसा होता है जो किसी का जाना समझा नहीं है। उसे अपनी भाषा सामर्थ्य से

ही प्रमाणित करना पड़ता है कि यह अज्ञात-पथ उसके लिए सर्वथा परिचित और अपना है।

वैज्ञानिक निबन्ध लेखन का विकास

स्वतन्त्रता प्राप्ति के पश्चात् से वैज्ञानिक निबंधों के विषयों में बहुत तेजी से वृद्धि हुई है। 1950 से 1960 तक स्वास्थ्य एवं चिकित्सा, अंतरिक्ष विज्ञान जैसे विषयों पर अधिक निबंध प्रकाशित होते थे। 1960 से 1970 तक हरित क्रांति, सामुदायिक विकास कार्यक्रमों पर केन्द्रित निबंधों का बोलबाला था। 1970 से 1980 तक परमाणु ऊर्जा, मृदा एवं जल संरक्षण, पशुपालन, दुग्ध विज्ञान जैसे विषयों पर अधिक संख्या में निबन्ध प्रकाशित होते रहे। 1980 के पश्चात् से पर्यावरणीय प्रदूषण-मृदा प्रदूषण, जल प्रदूषण, वायु प्रदूषण, ध्वनि प्रदूषण—वन एवं पारिस्थितिकी जैसे विषयों पर सारगर्भित एवं चिन्तनपरक वैज्ञानिक निबंधों का प्रकाशन प्रारम्भ हुआ। तत्पश्चात् जनसंख्या विस्फोट, ऊर्जा के वैकल्पिक स्रोतों पर केन्द्रित विषय भी वैज्ञानिक निबंधों के अन्तर्गत सम्मिलित हुए।

इधर विगत कुछ वर्षों से उपग्रह, जैव प्रौद्योगिकी, सूचना प्रौद्योगिकी, कम्प्यूटर, प्राकृतिक खेती, समन्वित पोषक तत्व, प्रबंधन, वर्मीकल्चर प्रभृति विषयों पर वैज्ञानिक निबंध प्रकाशित हो रहे हैं। प्राकृतिक चिकित्सा, योग, तनाव मुक्त जीवन, संतुलित आहार, जैसे विषयों के प्रति भी लोगों की अभिरुचि को देखते हुए कुछेक वैज्ञानिक निबंध प्रकाशित हो रहे हैं। एड्स, कैंसर, मधुमेह, हृदय रोग एवं अन्य रोगों से सम्बन्धित महत्वपूर्ण जानकारी वाले निबंध भी प्रकाशित हो रहे हैं।

इस प्रकार वैज्ञानिक निबंधों के विषयों में निश्चित रूप से विविधता आई है। फिर भी **ललित वैज्ञानिक निबंधों एवं भाव प्रधान, विचारोत्तेजक वैज्ञानिक निबंधों की विशेष आवश्यकता है।**

आज जितने भी लोकप्रिय विज्ञान लेखक हैं और गद्य शैली का सहारा लेते हैं वे **विज्ञान निबन्धकार** हैं। इनमें से कुछेक लेखकों द्वारा लिखित निबन्ध विविधतापूर्ण होते हैं। उनके निबन्ध वैज्ञानिक पत्रिकाओं के अतिरिक्त अनेक साप्ताहिक तथा दैनिक समाचार पत्रों में छपते हैं। किन्तु अधिक छपना अच्छे निबन्धकार की कसौटी नहीं है। कसौटी तो भाषा और भावों में कसाव है। वैसे विज्ञान निबन्धकार के लिए छूट भी कम है। आज इतनी अधिक जानकारी प्राप्त है कि उसमें से चुनाव करना और उसे हृदयग्राही ढंग से पाठकों के समक्ष प्रस्तुत करना कठिन कार्य है। फिर **भाषा का सवाल** उठता है। विज्ञान के पारिभाषिक शब्दों के प्रयोग की बाध्यता निबन्धकार की सीमा निर्धारित करती है। लोकप्रिय लेखन के नाम पर वह वैज्ञानिक पारिभाषिक शब्दों का सरलीकरण भी नहीं कर सकता है। वह इतना ही कर सकता है कि विस्तार देकर समझावे। निबन्ध के लिए उसे शुष्क शैली से बचने

के लिए ललित शैली अपनानी ही पड़ती है। वह हास्य, व्यंग्य को भी अधिक प्रश्रय नहीं दे सकता। उसे भावपूर्ण निबन्ध लिखने पड़ते हैं, वैज्ञानिक तथ्यों से अपने को सर्वथा अनुकूल रखते हुए।

प्राय: निबन्ध लेखक महत उद्देश्य से लेखन करते हैं, जिसके लिए वे योजनाबद्ध तरीके से आगे बढ़ते हैं। वे प्राय: किसी पुस्तक का रूप देकर उन्हें स्थायी बना देना चाहते हैं। किन्तु जिस गति से विज्ञान प्रगति कर रहा है उसमें अच्छा से अच्छा निबन्ध अगले दस वर्षों में अप्रासंगिक बन जाता है। अत: निबन्ध की उपयोगिता तात्कालिक होती है। केवल भाषा के परिष्कार एवं शैली में कसाव की दृष्टि से निबन्ध-लेखन महत्व रखता है। यही कारण है कि वैज्ञानिक साहित्य सृजन में निबन्ध लेखन का अग्रगण्य स्थान है।

किन्तु कुछ निबन्ध ऐसे हो सकते हैं जिनका महत्व सदैव बना रहे। अंग्रेजी में बर्ट्रेण्ड रसेल के निबन्ध सबको आकर्षित करते हैं। हिन्दी साहित्य में पं. विद्या निवास मिश्र या डॉ. कुबेर नाथ राय के निबन्ध सराहनीय हैं। किन्तु हिन्दी में ऐसे विज्ञान लेखकों का अभाव है जो उपर्युक्त प्रकार के गम्भीर निबन्ध लिखते हों। लोकप्रिय होना अलग बात है। इसके लिए अभी मैदान खाली है। विज्ञान पत्रकारिता में दक्षता प्राप्त करने पर ऐसा सम्भव हो सकेगा। स्वास्थ्य, कृषि, ज्योति विज्ञान, जैव प्रौद्योगिकी, सूचना प्रौद्योगिकी जैसे आम विषयों से हट कर मनुष्य पर वैज्ञानिक प्रगति के दूरगामी प्रभावों की कल्पना में शायद भाव प्रधान निबन्धों का सृजन हो सकेगा।

वैज्ञानिक निबन्धकार के लिए मात्र यही आवश्यक नहीं है कि वह एक यथार्थ स्थिति का चित्रण भर कर दे और उसके चिन्तन पक्ष को प्रभावी न बनाए क्योंकि आज की रचना में सोच और अमल की स्थितियां गहन रूप से उभर कर आनी चाहिए ताकि पाठक यथार्थ से परिचय पाकर उस यथार्थ के प्रति अपनी दृष्टि बना सकें। ये समस्त बातें रचनाकार के लिए परिवेश से जुड़ने की प्रामाणिकता को ही सिद्ध करती हैं। रचनाकार जब तक अपनी सर्जनात्मकता के माध्यम से कोई दृष्टि नहीं देता, तब तक वह रचना मात्र एक चित्रण बनकर रह जाती है।

निस्सन्देह आज के कुछ वैज्ञानिक निबन्धकार परिवेश के प्रति जागरूक तो हैं ही, संवेदनशील भी अधिक हैं और उनकी इस संवेदनशीलता ने उनमें विशेष आत्म-सजगता का भी विकास किया है। इसी आत्म-सजगता की प्रवृत्ति से प्रेरित होकर वे अपनी रचना में परिवेश का यथार्थ और अंतरंग परिचय देने में सक्षम हुए हैं।

यह भी सत्य है कि समय के साथ-साथ परिवेश बदलता है, अत: रचना में यह बदलता हुआ परिवेश चिन्हित होता है। आज की रचना के संबंध में पारिवेशिक यथार्थ के साथ-साथ अनुभवगत सत्यता के साथ फिर मूल्यों का प्रश्न भी जुड़ा

हुआ है। बदलते परिवेश के साथ मूल्य व्यवस्था में भी पर्याप्त बदलाव आता जाता है। यद्यपि प्रत्येक युग के मूल्य कुछ समय पश्चात् 'आउट ऑफ डेट' हो जाते हैं किन्तु आज की जो परिस्थितियां हैं उनमें मूल्यों के टूटने और परिवर्तन की स्थिति बड़ी द्रुतगामी है। इस परिर्वतन की प्रक्रिया इतनी तीव्र है कि अब किसी युग विशेष के मूल्य पिछले युग के जीवन मूल्यों से ही अलग नहीं दिखाई देते अपितु आज एक ही व्यक्ति अपने छोटे से जीवन काल में अथवा विभिन्न दशकों के और भी छोटे अंतराल में मूल्य दृष्टि के इस परिवर्तन का गहरा अनुभव करता है। यही कारण है कि आज पीढ़ियों के मध्य अलगाव अधिक दृष्टिगत होता है।

मूल्यों का तेजी से परिर्वतन विज्ञान और प्रौद्योगिकी में हुए **तीव्र विकास का ही परिणाम है।** विज्ञान और प्रौद्योगिकी का विकास कुछ मूल्यों को तो बिल्कुल समाप्त कर देता है और कुछ मूल्यों में संस्कार कर उनको समयानुकूल परिवर्तित कर देता है, कहीं एकदम नए मूल्य भी सर्जित होते हैं, इन सबके परिणामस्वरूप हमारे समाज में भी पुरातन मूल्य समाप्त हुए। कुछ पुरातन मूल्यों का पुनर्संस्कार हुआ और कुछेक मूल्य सर्जित होकर स्थापित हुए। जीवन में विभिन्न क्षेत्रों में नवीन और पुरातन मूल्यों के बीच टकराव की स्थिति उत्पन्न हुई। कहीं पुरातन मूल्यों से लगाव का दुराग्रह दिखाई देता है तो कहीं नए मूल्यों को स्वीकारने की व्यग्रता भी दृष्टिगत होती है। मूल्यों के प्रति परिवर्तित होती हुई यह दृष्टि आज की रचनाओं में देखी जा सकती है।

वैज्ञानिक निबंधकार का प्रत्येक अनुभव अनुभूति के रूप में परिवर्तित हो, यह आवश्यक नहीं है और सम्भव भी नहीं। अनुभवगत सत्यता का परीक्षण करने के लिए हमें वैज्ञानिक धारणा से काम लेना पड़ेगा। अन्यथा सर्जक और अनुभूति के संबंध में कई भ्रमों के उत्पन्न होने की संभावना बन सकती है। जब वैज्ञानिक निबंधकार अपने किसी अनुभव को सृजनात्मक स्तर पर ग्रहण करता है तो उसके अन्तर्मन में एक गहन और संश्लिष्ट प्रक्रिया के परिणामस्वरूप अनुभूति का जन्म होता है। बाह्य तौर पर तो हर अनुभूति का सत्य होना संभव नहीं। उसके लिए मानसिक स्तर पर अनुभव से जोड़ने की आवश्यकता है, अन्यथा बाह्य तौर पर अनुभव के लिए तो निबन्धकार को हर स्थिति का भोक्ता बनना पड़ेगा, जो संभव नहीं।

वैज्ञानिक निबंधकार में जिज्ञासा, अध्यवसाय और एकनिष्ठ अभ्यास का होना अत्यंत आवश्यक है। इन्हीं गुणों से रचनाकार की सृजनशीलता को बल मिलता है और प्रतिभा का भी परिमार्जन होता है। संकल्पशक्ति द्वारा इच्छाशक्ति को एकाग्रता की ओर उन्मुख करने वाला रचनाकार ही समस्त सृजनशीलता का अधिकारी होता है। समय के प्रत्येक क्षण को लेखन सम्पदा का अति महत्वपूर्ण घटक मानने और उसका श्रेष्ठतम सदुपयोग करने वाले रचनाकारों की रचनाएं कालजयी होती हैं।

अधिकांश विज्ञान लेखक निबन्धकार हैं। उनमें से कुछ दिवंगत लेखकों के नाम हैं डॉ. गोरख प्रसाद, प्रो. फूलदेव सहाय वर्मा, डॉ. निहालकरण सेठी, डॉ. आत्माराम, श्री रामदास गौड़। सम्प्रति जितने लेखक हैं उनमें से सबके नाम ले पाना कठिन है, उचित भी नहीं लगता—'को बड़ छोट कहत अपराधू'। किन्तु जिस तरह से निबन्ध लिखे जा रहे हैं उनमें से अवश्य ही काफी निबन्ध हिन्दी की श्रीवृद्धि करने वाले सिद्ध होंगे।

निबन्ध के विकास क्रम को दर्शाने हेतु कुछ उदाहरण प्रस्तुत हैं— 'विज्ञान' के प्रथम अंक अप्रैल 1915 में श्री महावीर प्रसाद श्रीवास्तव के निबंध 'डांडी के अद्‌भुत खेल और उसका सिद्धांत' की भाषा-शैली का नमूना प्रस्तुत है—

'बल लगने का स्थान घुमाव से काम करने के स्थान की अपेक्षा बहुत दूरी पर होना चाहिए। यह बात सरौते में घटती है या नहीं। सरौते में घुमाव की कील एक सिरे पर रहती है, बल लगाने वाला स्थान दूसरे सिरे पर अर्थात् दस्ते पर और काम करने वाला स्थान अथवा सरौते का वह भाग जिससे, सुपारी इत्यादि कड़ी चीज काटी जाती है, बीच में रहता है और निस्सन्देह घुमाव के पास है। यही तो बात है कि कड़ी से कड़ी सुपारी थोड़ा ही बल लगाने से कट जाती है। जहां अधिक बल लगाने की आवश्यकता होती है वहां दस्ते का सिरा और दूर रखा जाता है या यों कहें कि दस्ता लम्बा बनाया जाता है।'

'विज्ञान और भविष्य' (1920 में विज्ञान में प्रकाशित) शीर्षकयुक्त अपने निबंध में प्रो. फूलदेव सहाय वर्मा लिखते हैं—

'दिन-प्रतिदिन उद्योग धंधे पेचीदे होते जा रहे हैं। एक ओर तो उनमें लोगों की सफलता उनकी विशेष शिक्षा पर निर्भर है, दूसरी ओर उनकी मस्तिष्क की मौलिकता पर। भाग्यवश वैज्ञानिक लोगों की उपयोगिता दिन-ब-दिन बढ़ती जा रही है और साधारण व्यक्ति भी अब उनकी उपयोगिता समझने लगे हैं। अब वह समय नहीं रहा जब 1784 ई. में लेवोजियर नामक एक प्रसिद्ध फ्रांसीसी रसायनाचार्य को उनके देश के लोगों ने यह कहकर फांसी दे दी कि प्रजातंत्र राज्य को रसायनज्ञों की आवश्यकता नहीं है।

विज्ञान के मार्च 1943 में प्रकाशित डॉ. गोरख प्रसाद के एक निबंध का कुछ अंश इस प्रकार है—

'कुछ प्राणी ऐसे हैं जिनमें रीढ़ होती है और कुछ ऐसे हैं जिनमें रीढ़ नहीं होती। उदाहरणतः मनुष्य में रीढ़ होती है, बकरी में भी रीढ़ होती है और मछली में भी। परन्तु मक्खी, केंचुए या चींटी में नहीं होती। इसलिए वैज्ञानिकों ने सब प्राणियों को दो समूहों में बांटा है—1. पृष्ठवंशी, 2. अपृष्ठवंशी। संस्कृत में रीढ़ को

पृष्ठवंश कहते हैं इसलिए उन प्राणियों को जिनमें रीढ़ होती है पृष्ठवंशी कहा जाता है जिनमें रीढ़ नहीं होती उनके अपृष्ठवंशी कहते हैं।

'विज्ञान' के जून 1983 अंक में डॉ. शिवगोपाल मिश्र द्वारा लिखित निबंध 'वैज्ञानिक पत्रिकाएं—इन्हें क्या हो गया है ?' के कुछ अंश प्रस्तुत हैं—

'विज्ञान के इस युग में विज्ञान की पत्रिकाओं का निकलना आवश्यक है, यदि हिन्दी में विज्ञान संबंधी कोई पत्रिका निकलती है तो वाह, वाह। चारों ओर शोर है कि शिक्षा का माध्यम हिन्दी है अतः विज्ञान की पढ़ाई हिन्दी में हो रही है। शायद इसीलिए विज्ञान को लोकोपयोगी बनाने के लिए हिन्दी पत्रिकाओं की आवश्यकता है, दीर्घकाल तक साहित्यिक पत्रिकायें विज्ञान विषय सामग्री को अपने-अपने हिसाब से स्थान देती आई, आज की साप्ताहिक हिन्दुस्तान, धर्मयुग, कादम्बिनी, नवनीत जैसी साप्ताहिक या मासिक पत्रिकाएं विज्ञान संबंधी प्रचुर सामग्री का प्रकाशन करती हैं। यह सच है कि किसी भी साहित्यिक पत्रिका में विज्ञान विषयक लेख छपते रह सकते हैं—आखिर जनता तक विज्ञान को पहुंचाना है तो चाहे जो पत्रिका हो।'

12

विज्ञान कथा लेखन : परिचय और इतिहास

विज्ञान कथा साहित्य की एक महत्वपूर्ण विधा है। इसे हम विज्ञान गल्प या वैज्ञानिक कहानी के नाम से भी सम्बोधित करते हैं। इस विधा के पाश्चात्य विद्वान समीक्षकों की राय में आधुनिक विज्ञान कथा का जन्म मेरी शैली की प्रसिद्ध औपन्यासिक कृति फ्रकेंन्स्टीन से सन् 1818 में हुआ। आखिर क्या है विज्ञान कथा ? यह किस तरह अन्य कथा-साहित्य से अलग है ? इन प्रश्नों का जवाब जानने के लिए हमें सबसे पहले विज्ञान कथा की परिभाषा को आत्मसात करना होगा।

परिभाषा :

विज्ञान कथा समीक्षा के पाश्चात्य अधिकारी-विद्वानों में विज्ञान कथा की सर्वमान्य परिभाषा को लेकर काफी विवाद रहा है। सुप्रसिद्ध अमरीकी विज्ञान कथा लेखक आइज़क आसिमोव की राय में विज्ञान कथा विज्ञान और प्रौद्योगिकी की प्रगति से बदलते हुए मानव और उसके समाज की ही कथा है, साहित्यिक अभिव्यक्ति है। अब जैसे फ्रन्केन्स्टीन (1818) को ही लीजिए—यह एक अनुसन्धान प्रेमी ऐसे वैज्ञानिक की कहानी है, जो विद्युत स्पर्शाघात के कई शव-अवयवों को मिलाकर एक भयंकर बदसूरत पिशाच में बदल देता है। यह पिशाच अपने जन्मदाता की ही जान लेने पर तुल जाता है। उस समय (1818) लुई गैलवानी के उस प्रयोग की बड़ी चर्चा थी, जिसमें इस इतालवी शल्य विज्ञानी ने विद्युतीय स्पर्श से मृत मेढ़क की टांग में गति ला दी थी। बस लेखिका शैली ने इसी वैज्ञानिक जानकारी के आधार पर बहुचर्चित उपन्यास फ्रन्केन्स्टीन का तानाबाना बुन डाला। यह उपन्यास बिना सोचे समझे वैज्ञानिक प्रयोगों की कड़ी मनाही करता है। यह कृति विज्ञान और तकनीकी के प्रति हमें सतत् सावधान/सचेष्ट रहने की एक चिन्तन परम्परा की शुरूआत भी करती है।

विज्ञान कथाओं के मशहूर ब्रितानी समीक्षक विद्वान ब्रायनएल्डिस ने विज्ञान कथा को कुछ इस तरह परिभाषित किया है—'विज्ञान कथा तो समूचे ब्रह्माण्ड में मानवता का अर्थ सोचने का उपक्रम है....' यह परिभाषा कुछ अमूर्त सी लगती है। कुछेक अन्य परिभाषायें इस तरह हैं—

> "विज्ञान कथा प्रौद्योगिकी जनित बदलावों का पूर्वाभास कराने वाली साहित्यिक विधा है।"
>
> "विज्ञान कथा मानव के भविष्य की झांकी है।"
>
> "विज्ञान कथा कथात्मक साहित्य की वह विधा है, जिससे हम मानव और मानव समाज पर विज्ञान और प्रौद्योगिकी के भावी प्रभावों का पूर्वाभास या पूर्वाकलन करते हैं।"
>
> "भविष्य के मानव, मानवीय समाज और सरोकारों का पूर्वानुमान कराने वाली साहित्यिक अभिव्यक्ति ही विज्ञान कथा है।"
>
> "विज्ञान और प्रौद्योगिकी की प्रगति से संभावित सामाजिक परिवर्तनों की काल्पनिक अभिव्यक्ति ही विज्ञान कथा है।"

उपर्युक्त परिभाषाओं से यह स्पष्ट है कि विज्ञान कथा अपने में भविष्य के मर्म को समेटे हुए है। ऐसी कहानी जो मानव और उसके समाज के अतीत या वर्तमान पर केन्द्रित/आधारित हो विज्ञान कथा की श्रेणी में नहीं आती। वह एक श्रेष्ठ 'सामाजिक कहानी' हो सकती है, किन्तु विज्ञान कथा नहीं। जिस तरह सामाजिक कहानी में लेखक की कलम समकालीन समस्याओं, विडम्बनाओं को उजागर करती हैं, विज्ञान कथायें मानव और समाज (व्यष्टि और समीष्ट) के भविष्य का खाका खींचती नजर आती हैं। विज्ञान कथाओं का कथानक एक मौजूदा 'अस्तित्वहीन' व्यक्ति या समाज पर केन्द्रित होता है, जिसकी महज कल्पना भर की जा सकती है। अतीत या वर्तमान या उससे कुछ लेना देना नहीं रहता। ऐसा परिकल्पित व्यक्ति या समाज भविष्य की दुनिया में कभी अस्तित्व में आ भी सकता है और नहीं भी। विज्ञान कथाओं का सच तो भविष्य के गर्भ में ही छुपा होता है—उनके अनावरण का जिम्मा भविष्य के कथाकारों पर नहीं, अपितु वर्तमान विज्ञान कथाकारों पर होता है।

प्रमुख वर्ग

विज्ञान कथायें भी दो तरह की होती हैं। एक तो कल्पना के द्रुतगामी बेलगाम घोड़े पर सवार जिनकी जमीनी सच्चाईयों, वैज्ञानिक जानकारियों से कोई खास लगाव नहीं रहता। इस श्रेणी में टाइम मशीन, प्रति गुरूत्व, प्रतिद्रव्य या प्रति ब्रह्माण्ड तक की विराट कल्पनात्मक छलांग होती है, जो ज्ञात वैज्ञानिक प्रयोग परीक्षणों के आधार पर प्रमाणित नहीं हैं। इन्हें 'साइंस फैन्टेसी' कहते हैं। दूसरे तरह

की विज्ञान कथाओं की आधारशिला ज्ञात वैज्ञानिक परीक्षणों-अनुसंधानों पर टिकी होती हैं, इन्हें 'साइंस फिक्शन' का नामकरण मिला है। हिन्दी की 'विज्ञान कथा' में ये दोनों प्रकार समाहित हैं। बल्कि हिन्दी विज्ञान कथा या गल्प का फलक और भी विस्तृत है। इसके अन्तर्गत हिन्दी साहित्य की स्थापित कई दूसरी विधाओं जैसे हास्य, व्यंग, रूपक, प्रहसन, नाटक को भी समेट लेने की व्यापक संभावना है।

मिथकों-पुराणों में विज्ञान कथा

हमारी पुराकथाओं में भी विलक्षण कल्पना और भविष्य की आहट विद्यमान है। 'जहां न पहुंचे रवि, वहां पहुंचे कवि' की भांति ही हमारे पुराणकारों ने मानव-पशु अंग शल्य-प्रत्यारोपण (गणेश), परखनली शिशु या क्लोनिंग (कौरव, रक्तबीज), गाइडेड मिसाइल (सुदर्शन चक्र), परमाणुवीय अस्त्र-शस्त्र (नारायणास्त्र, ब्रह्मास्त्र), चिर यौवन (ययाति, च्यवन) जैसी अनेक दूरदर्शिता भरी परिकल्पनायें की हैं, जो तकनीकी प्रगति के साथ अब साकार हो रही हैं। रामचरित मानस में एक बड़ा ही रोचक प्रसंग है। लंका विजय के पश्चात् अयोध्या वापस लौटने पर राम पुष्पक विमान को आदेश देते हैं—

उतरि कहेउ प्रभु पुष्पकहि तुम्ह कुबेर पहिं जाहु।
प्रेरित राम चलेऊ सो हरषु बिरहु अतिलाहु।।

यहां पुष्पक विमान मात्र यन्त्र ही नहीं है, वह भावना से ओत-प्रोत आज्ञाकारी सेवक है। आज के तमाम सुदूर संचालित यन्त्रों, कई दैनिक जुगतों जैसे आवाज सुग्राही 'की रिंग' या 'मोबाइल फोन', जो आपके बोलने मात्र पर वांछित नम्बर स्वयं डायल कर देता है, आदि को देखकर पुराणकार की सैकड़ों-हजारों वर्ष पहले पुष्पक विमान की परिकल्पना आश्चर्यजनक है। पुष्पक विमान में ही एक और विशेष गुण का समावेश है, कितने ही लोग बैठते जाय, एक स्थान सदैव रिक्त रहेगा और फिर पुष्पक विमान मात्र नीरस, यांत्रिक ढांचा ही नहीं सुख-दुख की अनुभूति करने वाली जीवन्त इकाई है। क्या पता साइबर्नेटिक्स और साइबोर्ग विज्ञान की वर्तमान प्रगति के चलते जल्दी ही हम ऐसे 'आज्ञाकारी यन्त्रों से साक्षात्कार कर लें।

रामचरित मानस में ही एक दूसरा विस्मित करने वाला प्रसंग है—

उदर माझ सुग अडज राया
देखेऊँ बहु ब्रह्माण्ड निकाया

काकभुशुण्डि पक्षीराज गरूड़ से कहते हैं कि बालक राम के पेट में अनेक ब्रह्माण्ड मैंने देखे। यहां यह उल्लेखनीय है कि वर्तमान अन्तरिक्ष भौतिकी (एस्ट्रो फिजिक्स) की सैद्धान्तिक मान्यताओं में एक ही नहीं अनेक ब्रह्माण्डों के अस्तित्व की बात प्रमुखता से हो रही है। स्पष्ट है हमारे पुराणकार के विराट चिन्तन फलक पर यह पहले ही दर्ज हो चुका है।

इस तरह एक दृष्टि से तो यही लगता है कि भारतीय पुराणकारों की अनेक कल्पनाओं में 'विज्ञान कथात्मक' दृष्टि है। बस उनके कहने, वर्णन करने का तरीका (शैली) बस अलग सी है, जो हमें इन पौराणिक कृतियों को 'विज्ञान कथा' की श्रेणी में रखने का निषेध करती है। साथ ही, पुराणकार अपने सृजन के विस्तीर्ण कलेवर में अकेले विज्ञान कथात्मक 'पहलू' पर ही बल न देकर अन्य मानवीय, अमानवीय समस्याओं को भी स्थान देता है। उसका उद्देश्य एक समग्र जीवन दर्शन उपलब्ध कराने हेतु प्रायः एक महाकाव्य या सम्पूर्ण वाङ्मय की रचना का होता है। जिसमें वह कहीं आकाश-पाताल को एक करता नजर आता है तो कहीं अतीत वर्तमान और भविष्य को समेट लेने पर उद्यत है। अतः उसकी रचनाओं की इस मिथकीय विराटता में 'विज्ञान कथा' का पक्ष गौण हो जाता है। किन्तु हमारी पौराणिक रचनाओं में विज्ञान कथा के उद्‌गम को आसानी से देखा पहचाना जा सकता है, बस एक खोजपूर्ण तटस्थ दृष्टि चाहिए।

महान विज्ञान कथाकार और उनकी चर्चित कृतियां

मेरी शैली की मशहूर कृति 'फ्रैन्केन्स्टीन' (1818) को मिली अपार सफलता के पश्चात् विज्ञान कथा पट पर एडगर एलैन पो (1809-1849) का अवतरण हुआ। अमेरिका साहित्य में एडगर एलैन पो का नाम उन्नीसवीं शताब्दी के महान साहित्यकारों में गिना जाता है। पो को वहां विज्ञान कथा के पितामह होने का गौरव प्राप्त है। एडगर एलैन पो ने वैज्ञानिक आविष्कारों और चमत्कारों को लेकर कई लघु कथायें लिखीं। उनकी कुछ प्रमुख रचनायें हैं 'द कनवर्सेसन ऑफ इरोजे एण्ड कैरिमोन (जिसमें एक विशालकाय धूमकेतु का वर्णन है)', 'ए टेल ऑफ रेड माउन्टेन्स', 'द बैलून होक्स', 'मेस्मेरिक रिवीलेशन'।

पाश्चात्य विज्ञान कथा साहित्य जिनका सबसे अधिक ऋणी हैं वे हैं जूल्स वर्न (1828-1905) जूल्स वर्न को रोमांचकारी साहसिक (दुस्साहसिक) यात्राओं के प्रणयन में महारत हासिल थी। उन्होंने विज्ञान कथाओं के क्षेत्र में 'यात्रा वृतान्त' का समावेश किया। उनकी प्रमुख कृतियां हैं—'फाइव वीक्स इन ए वैलून' (1863) (जूल्स की इस कहानी पर 'पो' द्वारा पहले ही लिखी गयी, 'द वैलून होक्स' का प्रभाव स्पष्ट रूप से दिखता है), 'जर्नी टू द सेन्टर ऑफ द अर्थ' (1864), 'ट्वेन्टी थाउज़ेन्ड लीग्स अन्डर द सी' (1870), 'ए ट्रिप फ्राम अर्थ टू द मून' (1872)।

विज्ञान कथा की दुनिया में जूल्स वर्न के बाद एच.जी. वेल्स का धमाकेदार आगमन हुआ, जो अपनी पहली कृति 'टाइम मशीन' से ही रातों रात मशहूर हो गये। 1895 में 'टाइम मशीन' के लिए उन्हें 100 पाउन्ड का मानदेय मिला और फिर उन्होंने इस सम्भावना भरे साहित्य के क्षेत्र में कभी पीछे मुड़कर नहीं देखा।

उन्होंने कोई सवा सौ पुस्तकों की रचना की। 'टाइम मशीन' में उन्होंने समय में आगे और पीछे जाने का अद्‌भुत कल्पना की और एक ऐसी दुनिया की सैर करायी जो दो मानव नस्लों को अपने गर्भ में छुपाये हैं—एक जमीन के भीतर रहने वाली तथा दूसरी जमीन के नीचे। दोनों एक दूसरे के खून के प्यासे हैं। टाइम मशीन का चालक और उपन्यास नायक किसी तरह उनसे बच-बचाकर अपनी वर्तमान दुनिया में लौट पाता है। वेल्स ने अपनी चालीसवीं वर्षगांठ तक इन तमाम चर्चित पुस्तकों की रचना कर डाली थी—'द आई लैण्ड ऑफ डॉ. मेगरियो', 'द इनविज़िबल मैन', 'द वार ऑफ द 'वर्ल्ड्स', 'द स्लीपर अवेक्स', 'द फर्स्ट मेन इन द मून', 'टेल ऑफ स्पेस एण्ड टाइम', 'द फूड ऑफ द गाड्स', 'द शेप ऑफ थिंग्स टू कम'। वेल्स की इन कई रचनाओं पर विश्व प्रसिद्ध फिल्में भी बनायी गयीं। विज्ञान कथा के प्रसिद्ध ब्रितानी समीक्षक बायन एल्डिस ने एच.जी. वेल्स, को विज्ञान कथा का शेक्सपियर कहा है।

बीसवीं शती के आरम्भ के कुछ चर्चित कथाकारों के नाम और उनकी कृतियां हैं—एडगर राइस बरोज-'ए प्रिन्सेज ऑफ मार्स' (1912), 'द गाड ऑफ मार्श' (1918), 'द वार लार्ड ऑफ मार्श' (1919), 'टार्जन' जैसा विख्यात चरित्र नायक, बरोज की ही कल्पना की उपज है।

विलियम होप हाजसन (जन्म 1877) की प्रमुख कृतियां हैं—'द हाउस आन द बार्डर लैण्ड' (1908), 'द नाइट लैम्प' (1912) और अब्राहम मेरिट (1884-1943) की प्रसिद्ध कृति—'द मून पूल' तथा 'सेवेन फूट प्रिन्ट्स टू सेटर्न' आदि कृतियां (1918-1932) के मध्य पाठकों के समक्ष आयी।

अमेरिका की मशहूर विज्ञान कथा की पत्रिका 'अमेजिंग' (1926) से विज्ञान गल्पों के एक नये युग का सूत्रपात हुआ। अमेजिंग (अमेजिंग स्टोरीज) के सूत्रधार ह्यूगोगर्न्स बैक ने इस कहानी पत्रिका को पूरी तरह से विज्ञान कथाओं को समर्पित कर दिया। 'अमेजिंग स्टोरीज' में अपने समय की श्रेष्ठ विज्ञान कथायें प्रकाशित हुई।

1932 में आल्हुअस हक्सले की विख्यात औपन्यासिक कृति 'ब्रेव यू वर्ल्ड' ने तहलका मचाया। इसी उपन्यास में 'परखनली शिशुओं' की हैरत अंगेज परिकल्पना की गयी थी।

जान डब्ल्यू कैम्पबेल जूनियर ने 'एस्टाउन्डिंग साइंस फिक्शन पत्रिका' के प्रकाशन से विज्ञान कथा साहित्य में एक नयी ऊर्जा डाल दी। इसी पत्रिका में आइसमोव की प्रारम्भिक कहानियां प्रकाशित हुई। राबर्ट ए. हीनलीन, थियोडार, स्टर्जियन जैसे उन चर्चित कथाकारों के रचनाओं के प्रकाशन का सौभाग्य भी 'एस्टाउडिंग' को मिला जो कालान्तर में विज्ञान कथा लेखन के महारथी कहलाये।

आइसमोव ने 'एस्टाउडिंग' से ही प्रसिद्ध 'द फाउन्डेशन ट्रायलोजी' (1942-1950) की शुरूआत की थी। यह वही दौर था जब विज्ञान कथा/गल्प के क्षेत्र में नये-नये प्रयोग हो रहे थे। जार्ज आर्वेल की एनिमल फार्म, (1945), बी.एफ. स्किनर की 'वाल्डेन टू' (1948) जार्ज आर्वेल की ही 1984 (1949), जार्ज आर स्टेवार्ट की 'अर्थ एबाइडॅस' (1949), रे ब्रेडवरी की 'फारेनहाइट 451' (1953) इस दौर की प्रमुख कृतियां हैं।

आर्थर सी क्लार्क जैसे स्वप्न द्रष्टा कहानीकार भी इसी छठे दशक में सक्रिय हुए। 'नाइन विलियन नेम्स ऑफ गाड', 'द सिटी एण्ड द स्टार्स' (1956) उनकी उत्कृष्ट आरम्भिक रचनायें हैं। आज संचार उपग्रहों का जो विशाल नेटवर्क हमारे सामने है, इसकी परिकल्पना आर्थर क्लार्क ने चौथे दशक में ही कर ली थी। आर्थर क्लार्क, स्टैनले कुब्रिक की मशहूर फिल्म 'एस्पेस ओडिसी 2001' के सह-पटकथा लेखक भी रहे। आर्थ क्लार्क की ही ए-मीटिंग विथ मेडुसा (1971) तथा 'रान्डिवू विद रामा (1973), बृहस्पति तथा हमारे समूचे सौर मण्डल में यात्राओं की अद्भुत कथायें हैं।

दरअसल, आधुनिक पाश्चात्य विज्ञान कथा साहित्य में आर्थर सी क्लार्क, आसिमोव, हीनलीन जैसे नाम सुनहली आभा में आलोकित हैं। इन सभी कथाकारों ने विज्ञान कथाओं को सार्थक और सामाजिक सरोकारों से परिपूर्ण किया। इनकी लेखनी ने विज्ञान कथाओं को हैरत अंगेज कारनामों और जोखिम यात्राओं के परम्परागत ढ़ाचे से मुक्ति दिलायी और उन्हें समाज और व्यक्ति के और करीब लाने का प्रयास किया। इन कथाकारों की 'भविष्य दर्शी' दृष्टि ने मानव और उसके समाज के अनेक भावी स्वरूप और संकटों का चित्रण किया और हमें समय रहते उनके प्रति आगाह किया है।

13

विज्ञान कथा लेखन : शैली और शिल्प विधान

आधुनिक हिन्दी साहित्य में 'कहानी' पाश्चात्य साहित्य से प्रभावित होकर बंगला के माध्यम से, आई हुई लगती है। अंग्रेजी की 'शार्ट स्टोरी' ही बंगला में गल्प तथा हिन्दी में कहानी के नाम से जानी गयी है। गद्य साहित्य में कहानी-गल्प-कथा सभी समानार्थी हैं, किन्तु कहानी शब्द ज्यादा प्रचलित है। 'लघुकथा', 'शार्ट स्टोरी' के शब्दानुवाद-रूप में दरअसल कहानी की ही एक विधा है।

आधुनिक हिन्दी कहानी और वैज्ञानिक कहानी का जन्म-काल एक ही है। सरस्वती (भाग-1, सं. 6, 1900) में प्रकाशित बाबू केशव प्रसाद सिंह की 'चन्द्रलोक की यात्रा' और किशोरी लाल गोस्वामी की 'इन्दुमती' को हिन्दी की क्रमशः पहली वैज्ञानिक कहानी तथा आधुनिक कहानी का दर्जा प्राप्त है। यद्यपि दोनों कथाओं पर पश्चिमी साहित्य का प्रभाव है, किन्तु अपनी शिल्पगत विशिष्टताओं के कारण ये कहानियां परम्परागत कहानियों से सर्वथा पृथक लगती हैं। 'चन्द्रलोक की यात्रा' पर जूल्स वर्न की 'चन्द्रमा' की यात्रा कथाओं का प्रभाव लगता है तो 'इन्दुमती' पर शेक्सपियर के 'टेम्पेस्ट' की छाया प्रतीत होती है। किन्तु शिल्प की दृष्टि से इन दोनों कहानियों में नवीनता का बोध होता है।

भारतीय कहानी की परम्परा अत्यन्त प्राचीन है। ऋग्वेद के आख्यानों में कहानी का 'उद्‌गम' सहजता से ही देखा जा सकता है। 'यमी-यमी', 'पुरूरवा-उर्वशी', 'सरमा-पणिगण' के आख्यान इसके सुन्दर उदाहरण हैं। उपनिषदों में नाचिकेता-धर्मराज, सनतकुमार-नारद के संवाद सुन्दर कथाओं का रूप लेते नज़र आते हैं।

तदन्तर, रामायण, महाभारत, बौद्ध धर्म-जातक कथाओं और पुराणों-इतिहास में कथा-कहानी का व्यापक रूप दर्शित होता है। 'गंगावतरण', 'नहुष', 'ययाति', 'शकुन्तला', 'नल' आदि उपाख्यान आज भी लोक जीवन को स्पन्दित करते रहते

हैं। गुणाढ्य की 'वृहत्कथा', 'पंचतंत्र' तथा 'हितोपदेश' तो किस्से-कहानियों की खान हैं। इन कहानियों का विश्व स्तर पर प्रचार-प्रसार हो चुका है। वृहत्कथा श्लोक संग्रह (बुध स्वामी), वृहत्कथा मंजरी (क्षेमेन्द्र) तथा कथादि 'रत्नाकर' (सोमदेव) भी उल्लेखनीय तथा वाङ्गमय हैं। पंचतंत्र (पांचवी शती) का अनुवाद छठी शती में ही सीरियन भाषा में हो गया था। सीरियन से अरबी और फिर लैटिन, ग्रीक, जर्मन, फ्रैन्च, स्पैनिश और अंग्रेजी भाषाओं में अनूदित होकर पंचतंत्र वैश्विक साहित्य का स्तर पा चुका है।

पंचतंत्र के पांच तन्त्रों—मित्र भेद, मित्र लाभ, मित्र विग्रह, लब्धप्रणाश, 'अपरीक्षित कारक' में क्रमशः मित्र भाव, युद्ध और सन्धि, असावधानी से प्राप्त वस्तु की हानि तथा बिना विचारे काम से नाश आदि पर रोचक कथानक गढ़े गये हैं और पशु-पक्षियों को भी पात्र के रूप में प्रस्तुत किया गया है। पंचतंत्र की ही परंपरा में वृहत्कथा मंजरी, कथा सरित्सागर, हितोपदेश, आदि कथा साहित्य के अक्षय भण्डार हैं।

संस्कृत साहित्य में विक्रमादित्य, भर्तृहरि, भोज, बेताल पंचविंशतिका, शालिवाहन कथा, सिंहासन द्वात्रिंशिका, विक्रमार्क कथा कौतुक, माधवानल कथा, शुक-सप्तति आदि कथा प्रसंग बहुश्रुत-प्रशंसित हुए हैं जिनका हिन्दी स्वरूप, बेताल पचीसी, सिंहासन बत्तीसी, विक्रम-बेताल, तोता मैना की लोकप्रिय कहानियों में दर्शित हुआ है।

भारत में इस्लाम के प्रभाव-कला में 'लैला मजनू', 'शीरी फरहाद', 'युसूफ जुलेखा' इत्यादि कथाओं का भी खूब प्रचार-प्रसार हुआ। उड़न खटोलों, उड़ाकू घोड़ों, ज़िन और राक्षसों तथा अप्सराओं के प्रेम-प्रसंग के अति लौकिक और चमत्कारपूर्ण वर्णन भी बहुतायत मिलते हैं।

आधुनिक कहानी का स्वरूप इन प्राचीन कथाओं से काफी भिन्न है क्योंकि आधुनिक कहानी में राजा, राजकुमार, राजकुमारियों के प्रेम प्रसंग अथवा कौतूहल, आश्चर्य मूलक घटना प्रधान कथानकों के स्थान पर मानव समाज के सभी घटकों, उनके परस्पर संसर्ग, विसंगतियों, बिडम्बनाओं के साथ ही मनुष्य के व्यक्तिगत जीवन की साधारण घटनाओं को प्रमुखता दी गयी है। मानव के मनोविज्ञान अन्तर्मन को भी विश्लेषित करने के प्रयास हुए हैं। जीवन की नग्न सच्चाईयों, शाश्वत मूल्यों और बृहद उद्देश्यों की चर्चा भी होती आयी है।

आधुनिक कहानी की एक प्रमुख विशिष्टता यह भी है कि प्राचीन कहानी की सीधी, सपाट बयानी के बजाय यह कथानक के किसी भी बिन्दु/स्थल से आरम्भ हो सकती है। यही आधुनिक कहानी की विलक्षणता या 'वक्रता' है। आधुनिक कहानी में चित्रण की प्रधानता है और रूपकों, बिम्बों तथा प्रतीकों का सहारा लेती हुई यह निरन्तर कलात्मक होती गयी है। इसकी शैली में सतत् विकास का क्रम अभी थमा नहीं है।

प्राचीन कहानी और आधुनिक कहानी की चर्चा यहां विस्तार से इसलिए की गयी है ताकि प्राचीन और आधुनिक विज्ञान कथाओं की सही तस्वीर और उनके बीच का फर्क भी यहां स्पष्ट होता चले। हमारे यहां पुराणों में भी 'तकनीक' के प्रयोग की अनेक कौतूहल भरी कहानियां हैं—चन्द्रमा ही नहीं ब्रह्माण्ड के सैर तक की कथायें हैं। पुराणों में चन्द्रमा सहित अनेक 'आकाशीय पिण्ड' मात्र निर्जीव सत्ता ही नहीं बल्कि अपने विविध जीवन्त देव-असुर रूपों में भी विद्यमान हैं। नारद समूचे ब्रह्माण्ड में पलक झपकते यहां से वहां पहुंचते रहते हैं। सभी देवी-देवताओं के पास उनके चित्र-विचित्र वाहन हैं। एक पूरी जीवन्त मायावी दुनियां ही 'आकाश' में बसी दिखती है—वहां भी युद्ध और शांति की ललक है। अस्त्र-शस्त्रों का नृशंस प्रयोग है तो संगीत की स्वर लहरियों का आरोह-अवरोह है। शंकर का तांडव नृत्य है तो कामदेव का पुष्प-प्रहार भी। यह सब कुछ इतना अवास्तविक सा है कि हम इनमें विज्ञान के आरंभिक चिन्तन, जुगतों का उद्‌गम तो ढूढ़ सकते हैं पर इन्हें विज्ञान कथा की श्रेणी में नहीं रख सकते। हां, आधुनिक कथा के विकास में इनकी आधारभूत भूमिका से इन्कार नहीं किया जा सकता। कुछ प्रसंग तो पुराणकार के भविष्य मूलक कल्पनात्मक चिन्तन का ऐसा बेजोड़ उदाहरण प्रस्तुत करते हैं कि उन्हें विज्ञान कथा की श्रेणी में ही रख लेने की प्रबल इच्छा जागृत हो उठती है। जैसे रामायण का 'पुष्पक विमान', स्वचालित अस्त्र-शस्त्र, नियोग जनन, रक्तबीजी उद्‌भवन आदि कल्पनायें आज की सच्चाई बन चुकी हैं। यदि विज्ञान कथा को भविष्य की झांकी का दर्जा मिला है तो क्या ये कथानक विज्ञान कथा की श्रेणी में नहीं आयेंगे ? यहां विचार मन्थन जरूरी है।

बहरहाल हिन्दी में आधुनिक कहानी के समान्तर ही विज्ञान कथा का स्वरूप निखार पाता रहा है। बीसवीं शती के पहले चार दशकों में 'खूनी' (चतुरसेन शास्त्री), 'आत्माराम', 'शंखनाद', 'बड़े घर की बेटी का गुमान', 'बूढ़ी काकी', 'मुक्ति मार्ग', 'अग्नि समाधि', 'दीक्षा', 'दफ्तरी' (सभी प्रेमचन्द), 'उसने कहा था' (चक्रधर शर्मा गुलेरी), 'भिखारिन', 'गुण्डा' (जयशंकर प्रसाद) सभी चरित्र प्रधान कहानियां हैं। इनके समानान्तर विज्ञान कथाओं में महज 'चन्द्रलोक की यात्रा' (बाबू केशव प्रसाद सिंह), 'आश्चर्यजनक घंटी' (स्वामी सत्यदेव परिश्रजक) का उल्लेख हो सकता है जिनमें चरित्र चित्रण का पक्ष वातावरण सृजन के आगे गौण सा रह गया है। जबकि प्रेमचन्द की 'शतरंज के खिलाड़ी', प्रसाद की 'आकाश दीप', 'प्रतिध्वनि', 'हिमालय का पथिक', 'समुद्र सन्तरण', सुदर्शन की 'हार की जीत' वातावरण प्रधान कहानियां हैं। इसी तरह ज्वालादत्त शर्मा की 'भाग्य का चक्र', पदुमलाल मुन्ना लाल बख्शी की 'झलमला' संग्रह की कहानियां कथानक प्रधान हैं। इसी दौर की राहुल सांस्कृत्यायन की औपन्यासिक कृति 'बाइसवी सदी' कथानक प्रधान विज्ञान कथा की प्रतिनिधि उदाहरण है।

गोपालराम गहमरी की जासूसी कहानियों के साथ ही विज्ञान कथा के ठेठ भारतीय संस्करण के रूप में दुर्गा प्रसाद खत्री की 'वैज्ञानिक कहानियां'—'संसार विजय', 'रूप ज्वाला' आदि का अवतरण होता है। गौरतलब है कि दुर्गा प्रसाद खत्री के पिता श्री बाबू देवकी नन्दन खत्री ने रहस्य रोमांच से परिपूर्ण तिलस्मी कथा की एक नयी विधा का श्रीगणेश 'चन्द्रकान्ता' और 'चन्द्रकान्ता सन्तति' के रूप में पहले ही कर दिया था। कुछ समीक्षक इन्हीं तिलस्मी कथाओं को भारतीय विज्ञान कथाओं के 'आदि काल' की मान्यता देते हैं।

विभिन्न प्रकार की कहानियों की श्रेणी में तदन्तर कार्य प्रधान, प्रतीक प्रधान, इतिहास प्रधान वर्णनात्मक, पत्रात्मक, आत्म चरित्रात्मक कहानियों का दौर भी आया। इसी दौरान यमुनादत्त वैष्णव 'अशोक' की पहली वैज्ञानिक कहानी 'वैज्ञानिक की पत्नी' (1937) को प्रयाग विश्वविद्यालय द्वारा आयोजित कहानी प्रतियोगिता में प्रथम पुरस्कार भी मिला। इसी वर्ष हरिवंशराय बच्चन की कहानी 'पत्थर और देवता' को द्वितीय पुरस्कार मिला था। अब कहानियों का स्वरूप धीरे-धीरे मानव मन की गहराईयों को समझने के प्रयास में एक अनूठा कलेवर प्राप्त करने लगा था और व्यक्ति तथा समाज के परस्पर अन्तर्सम्बन्ध कहानियों के माध्यम से मुखरित होने लगे थे। यमुनादत्त वैष्णव की वैज्ञानिक कहानी में यद्यपि विज्ञान कथा के एक आवश्यक समझे जाने वाले 'कथा तत्व—भविष्य दर्शन' का अभाव स्पष्ट रूप से इंगित होता है किन्तु मानवीय संस्कारों के चलते यह कहानी अपने समय की प्रतिनिधि कहानी बनकर सामने आती है। कहानी चूंकि एक वैज्ञानिक और उसकी पत्नी के निजी सम्बन्धों के इर्द-गिर्द घूमती चलती है, अतः इसे वैज्ञानिक कहानी का दर्जा मिला। यद्यपि उसे 'वैज्ञानिक परिवेश' की कहानी कहना ज्यादा उपयुक्त होगा।

मानव, मानव मन और मानव समाज की अच्छाइयों-बुराइयों के निकट पहुंचती कहानी अब अपनी परिपक्वता की ओर पेंग बढ़ा रही थी। पांचवे दशक से उसमें और भी निखार आया, जब जैनेन्द्र की 'एक रात', 'चलित चित्त' तथा यशपाल की 'पुलिस की छाया' कहानियां पाठकों के सामने आयीं। इन कहानियों में बौद्धिकता का एक विशेष आग्रह भी दिखता है। यही वह काल है जब डॉ. सम्पूर्णानन्द ने 'पृथ्वी के सप्तर्षि मण्डल' (1953) की रचना की और आचार्य चतुरसेन शास्त्री ने 'खग्रास' तथा ओम प्रकाश शर्मा ने 'मंगलग्रह' (1959) का प्रणयन किया। किन्तु हिन्दी साहित्य में दूसरे शैली स्वरूप वाली कहानियों के प्रचलन के कारण कदाचित इन कृतियों को महत्त्व नहीं मिला। आगे भी विज्ञान कथा का परिवेश हिन्दी (की) 'टाइप/टाइप्ड' कहानियों से अलग-थलग पड़ गया और सम्भवतः अपनी इसी विजातीयता (एलियननेस) के चलते 'वैज्ञानिक कहानी' हिन्दी साहित्य की 'कहानी' से ताल-मेल नहीं बिठा सकी। यद्यपि रमेश वर्मा,

कैलाश साह और देवेन्द्र मेवाड़ी ने सातवें दशक से 'विज्ञान कथा' को मानव और मानवीयता के निकट लाने का स्तुत्य प्रयास शुरू किया, और अब इस अभियान को गति देने में डॉ. राजीव रंजन, हरीश गोयल, अरविन्द मिश्र, ज़ाकिर अली रजनीश, मनीष मोहन गोरे, जीशान हैदर जैसी स्वप्निल भारतीय आदि रचनाकार जुटे हुए हैं।

यदि कहानी के विभिन्न भेदों की चर्चा की जाय तो अन्य कहानियों के साथ ही वैज्ञानिक कहानी को भी निम्न रूप से वर्गीकृत किया जा सकता है।

1. कथानक या घटना प्रधान कहानी
2. चरित्र प्रधान कहानी
3. वातावरण प्रधान कहानी
4. भाव प्रधान कहानी

किन्तु इस वर्गीकरण के अतिरिक्त वैज्ञानिक कहानियां अपने रूप-कलेवर में कभी-कभी इतना नयापन या मौलिकता लिए रहती हैं कि उन्हें कई गुणों से युक्त 'मिश्रित' वर्ग में रखा जा सकता है।

घटना प्रधान कहानियों में कथानक का निर्माण घटनाओं के वर्णन से होता है। डॉ. नवल बिहारी मिश्र की पाश्चात्य तर्ज पर प्रणीत अनेक कहानियां 'मंगल ग्रह की पहली यात्रा', 'शुक्र ग्रह की यात्रा', 'हिम समराधि', 'काल भ्रंश', 'अपराध और अपराधी', 'अदृश्य शत्रु', 'उड़ती मोटरों का रहस्य' सितारों से आगे जहां और है 'दरअसल घटना प्रधान कहानियां ही हैं। हिन्दी साहित्य की जासूसी, तिलस्मी, रहस्य-रोमांच कथायें भी इसी श्रेणी में आती हैं। इस वर्ग की कहानियों के प्रतिनिधि कथाकारों में गोपाल राम गहमरी, देवकीनन्दन खत्री तथा दुर्गा प्रसाद खत्री उल्लेखनीय हैं।

चरित्र प्रधान कहानियों के वर्ग में 'विज्ञान कथाओं' का प्रतिनिधित्व काफी कम है, क्योंकि वैज्ञानिक घटनाओं के वर्णन में प्रायः पात्रों के चरित्र चित्रण का स्कोप नहीं मिल पाता। फिर भी देवेन्द्र मेवाड़ी के चरित्र डा. गजानन तथा गिंगों अपनी कथाओं के पाठकों पर गहरा प्रभाव डालते हैं। इसी तरह अरविन्द मिश्र की 'अन्तरिक्ष कोकिला' में कथा के मुख्य पात्र के चरित्र चित्रण पर विशेष ध्यान दिया गया है। लेकिन प्रेमेन्द्र मिश्र की बंगला कहानियों (विज्ञान कथाओं ?) के 'घना दा' की टक्कर का कोई चरित्र नायक हिन्दी विज्ञान कथा में अभी तक उभर नहीं पाया है।

हिन्दी साहित्य में चरित्र प्रधान कहानियों का मुख्य उद्देश्य पात्रों का चरित्र चित्रण और उनका चरित्र विश्लेषण होता है। जिसका मुख्य आधार मनोविज्ञान होता है। प्रेमचन्द की मशहूर कहानी 'कफन' इसी वर्ग की कहानी है, जिसमें पात्रों का चरित्र-चित्रण कहानीकार ने बड़ी ही कुशलता से किया है। अलाव में पड़े चन्द आलुओं के फेर में घर की बहू प्रसव पीड़ा से मर जाती है। बाप-बेटे आलू

झटकने के फेर में रहते हैं। बाद में कफन के पैसे को भी बेचकर शराब पी डालते हैं। यह है उनकी संवेदना का स्तर। अरविन्द मिश्र की कहानी 'अछूत' में चन्द्रमा पर बसी भविष्य की बस्ती में छुआछूत की भावना है—तकनीकी प्रगति मानव सोच को बदलने में समर्थ नहीं है—यहां भी मानव का मनोविज्ञान ही सारे कथानक पर हावी है। किन्तु अभी भी अज्ञेय की 'रोज', 'छाया', इलाचन्द्र जोशी की 'एकांकी', यशपाल की 'एक रोज', 'उत्तराधिकार' के टक्कर की चरित्र प्रधान वैज्ञानिक कहानियों की प्रतीक्षा है।

विज्ञान कथा मुख्यतः वातावरण की प्रधानता लिये होती हैं और अधिकांश विज्ञान कथा लेखक वातावरण प्रधान कहानियों को ही तरजीह देते हैं। वातावरण प्रधान कहानियों में दैनिक कार्य-व्यापार, परिवेश आदि का बखूबी वर्णन होता है। विज्ञान कथायें पाठकों को सर्वथा एक नये अपरिचित से परिवेश से साक्षात्कार कराती है—जैसे मंगल ग्रह, या चन्द्रमा का वातावरण आदि। अन्तरिक्ष यान के भीतर का माहौल और गतिविधियां आदि। हिन्दी की पहली वैज्ञानिक कहानी 'चन्द्रलोक की यात्रा' में उस गुब्बारे का विशद वर्णन है, जिसमें कथा नायक चन्द्रमा की ओर उड़ान भरता है। प्रायः वातावरण के वर्णन में पात्रों का चरित्र-चित्रण गौण हो जाता है।

भाव प्रधान कहानियों के क्षेत्र में विज्ञान कथाओं का भी योगदान रहा है, चाहे वह यही इंगित करती हों कि मानव भाव शून्य होता जा रहा है और रोबोट भावुक हो रहे हैं। अरविन्द मिश्र की कथा 'गुरुदक्षिणा' में एक रोबो की भावुकता का उदाहरण है किन्तु देवेन्द्र मेवाड़ी की कथा 'गुडबाई मिस्टर खन्ना' की रोबो अभी भावुकता से दूर है।

आज की 'सामाजिक कहानी' में वर्ण्य विषय हमारा अतीत या वर्तमान होता है किन्तु विज्ञान कथा में हम किसी विगत या मौजूदा समाज के बजाय कल्पना प्रसून ससाज के कार्य व्यापार को कथानक का हिस्सा बनाते हैं जो कहीं अस्तित्व में तो नहीं होता, पर जिसकी सम्भावना से इन्कारा भी नहीं जा सकता। वस्तुतः विज्ञान कथा सुदूर भविष्य के किसी संभाव्य समाज की कहानी है, जोकि विज्ञान और प्रौद्योगिकी की प्रगति से निरन्तर परिवर्तनशील है। इस तरह पारम्परिक सामाजिक कहानी व एक आदर्श विज्ञान कथा में मूलतः कोई तात्विक भेद नहीं है—दोनों ही मानव या मानव 'समाज' का वर्णन करती है, दोनों में ही औत्सुक्य भाव है, नाटकीय अन्त है—वास्तव में ये अपने शिल्प विधान में एक जैसी ही हैं। पर विज्ञान कथा का लक्ष्य भविष्य दुनिया का मानव या उसका समाज होता है, जिसका कोई मौजूदा अस्तित्व नहीं रहता है। विज्ञान कथाओं को आदमी से पृथक करके नहीं देखा जा सकता। अतः मानव ही विज्ञान कथा के भी केन्द्र बिन्दु पर है। उसे प्रौद्योगिकी की प्रगति कितना बदल देगी, उसके सामाजिक रीति-रिवाज, चिन्तन,

धारणायें, नैत्यिक कार्य व्यापार किस तरह परिवर्तित होंगे—विज्ञान कथा इन्हीं पहलुओं से हमारा साक्षात्कार कराती है। अपने मूल स्वरूप में दरअसल वह सामाजिक कहानी का ही प्रतिनिधित्व करती है।

साहित्यिक कहानी की ही तरह विज्ञान कथाओं की सृजन प्रक्रिया या निर्माण प्रणाली ने कई स्वरूपों को ग्रहण किया है। जैसे आत्म कथात्मक, पत्रात्मक, डायरी लेखन आदि शैलियों में विज्ञान कथाओं का भी प्रणयन हुआ है। इन शैलियों की कुछ प्रतिनिधि कहानियां निम्नवत् हैं—

क्र.	शैली	कहानी	लेखक
1.	डायरी	गुरुदक्षिणा	अरविन्द मिश्र
		खेम एंथानी की डायरी	देवेन्द्र मेवाड़ी
2.	पत्रात्मक	कोख	देवेन्द्र मेवाड़ी
		कायान्तरण	अरविन्द मिश्र
		दिल्ली मेरी दिल्ली	देवेन्द्र मेवाड़ी
		प्रोफेसर की भूल	यमुना दत्त वैष्णव 'अशोक'
3.	आत्म-कथात्मक	आधुनिक विज्ञान कथायें संग्रह की सभी कहानियां	राजीव रंजन उपाध्याय
		सम्मोहन	अरविन्द मिश्र
4.	नाटकीय	निर्णय	ज़ाकिर अली 'रजनीश'

मौजूदा दशक के आरम्भ से हिन्दी विज्ञान कथा साहित्य के सृजन में त्वरा आई है। आज हिन्दी विज्ञान कथा लेखकों का अपना एक मंच 'भारतीय विज्ञान कथा लेखक समिति' के नाम से कार्यरत है, जिसके अध्यक्ष डॉ. राजीव रंजन उपाध्याय हैं। समिति ने नये रचनाकारों की तलाश और उनके प्रोत्साहन का बीड़ा उठाया है, ताकि हिन्दी साहित्य के इस अन्धेरे और सन्नाटे को दूर किया जा सके। समिति द्वारा एन.सी.एस.टी.सी. के सहयोग से सदा प्रकाशित 'संचार माध्यमों के लिए विज्ञान कथा' पुस्तक विशेष रूप से पठनीय है। हिन्दी साहित्य में विज्ञान कथा का भविष्य अब उज्ज्वल दिखता है।

14

विज्ञान नाटक लेखन

कहानी या नाटक के जरिये कोई बात आसानी से समझ आ जाती है, इसीलिये हमारे यहां अनादिकाल से कहानी द्वारा अपनी बात कहने की परंपरा रही है, आज के इस व्यस्त विज्ञान युग में भी अपनी विज्ञान की बातों को आसानी से लोगों को समझाने के लिए विज्ञान नाटिकाओं का सहारा लिया जाता है, विज्ञान नाटक में कोई भी चीज दृश्य के माध्यम से प्रस्तुत करनी होती है और दृश्य के द्वारा प्रस्तुत तस्वीर मानस पटल पर चिर स्थायी प्रभाव छोड़ती है, इसलिये दृश्य काव्य के अंतर्गत विज्ञान नाटक को पारिभाषित किया जा सकता है। विज्ञान नाटक बनाते समय सबसे अधिक मुश्किल आती है, वह है पृष्ठभूमि, क्योंकि सामान्य नाटकों में पृष्ठभूमि नहीं बनानी पड़ती है, जबकि विज्ञान नाटक लिखते समय पृष्ठभूमि नितांत आवश्यक होती है, जैसे यदि कोई विज्ञान नाटक लेखक पाताल वाहक नामक किसी काल्पनिक पात्र की परिकल्पना करता है तो उसे सर्वप्रथम बतलाना होगा कि पाताल वाहक कल्पना में क्या है ? कैसे बनता है ? कैसे काम करता है, तभी पाठक/दर्शक उसे हृदयंगम करेगा, अन्यथा नहीं। जबकि साधारण नाटक में यदि हम कहते हैं कि नायक नायिका को चाकू निकालकर उसकी हत्या करने हेतु धमकाता है तो चाकू कहते ही उसकी स्पष्ट तस्वीर दर्शकों के मनः पटल पर बन जाती है।

विज्ञान नाटकों को हम उनकी कथा वस्तु के आधार पर तीन भागों में विभक्त कर सकते हैं—

1. लेखक कल्पना, वैज्ञानिक प्रगति का सहारा लेकर अतीत का सिंहावलोकन अथवा भविष्य की कल्पना करता है जिसमें विभिन्न युगों के वैज्ञानिक परिवेश का चित्रण होता है।
2. दूसरे तरह के ऐसे वैज्ञानिक नाटक को जिन पर वैज्ञानिक उपलब्धियों की रोचक गाथा मात्र का प्रस्तुतिकरण किया जाता है, इस तरह के नाटकों में

कहानी मात्र छलावा या दिखावा होता है। असल उद्देश्य विज्ञान का प्रचार प्रसार होता है, इसमें विज्ञान लेखक को उन्हीं बातों पर विचार करना होता है, जिनको विज्ञान संभव मानने लगा।

3. तीसरे तरह के नाटकों में विज्ञान कथाओं/नाटकों में प्रौद्योगिक पृष्ठभूमि के कारण सांस्कृतिक मूल्यों में हुये परिवर्तन की झांकी होती है। आज की समस्याओं के हल के साथ ही जीवन के मूल्य और आदर्श बनाये रखने का आग्रह होता है।

सफल हिन्दी नाटक लेखन के लिये कोई स्टीक फार्मूला तो नहीं है फिर भी हिन्दी विज्ञान नाटक लेखन के आवश्यक तत्व हैं—भाषा पर अधिकार, विज्ञान का ज्ञान, सार्थक कल्पना शक्ति ओर उसे रोचकता पूर्वक अभिव्यक्त करने की क्षमता, इन सभी तत्वों से मिली-जुली रचना का नाम ही विज्ञान नाटक होगा।

अभी तक आपको विज्ञान नाटक क्या है, उनकी कथा वस्तु के आधार पर किस तरह के होते हैं, इस बारे में बताया गया है, लेकिन विज्ञान नाटक क्या है ? कैसे लिखे जाते हैं ? इनका लेखन कैसे करें, विषयक जानकारी आगे प्रस्तुत है।

दृश्य काव्य के माध्यम से परिभाषित विज्ञान नाटक में निम्नांकित तथ्य समाहित किये जाते हैं—

(1) विषय, (2) लेखन माध्यम (मीडिया), (3) लक्ष्य (टारगेट ग्रुप) (दर्शक वर्ग)।

शीर्षक—विज्ञान नाटक का शीर्षक सर्वाधिक महत्वपूर्ण होता है, जो दर्शकों को इतना उद्वेलित कर दे कि वह उस नाटक के बारे में जानने की उत्सुकता रखे। जिस तरह से हम किसी घर को जो बहुत ही सुंदर आकर्षक दिखता है, एक क्षण हम ठिठक जाते हैं, तथा रुककर उस मकान को देखकर ही आगे बढ़ पाते हैं, इसी तरह से शीर्षक होना चाहिए। उदाहरणार्थ राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संचार परिषद, दिल्ली के वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. मनोज पटैरिया ने जैव प्रौद्योगिकी के भविष्य विषय पर लिखे आलेख का शीर्षक 'प्रकृति के धंधे में बंदे का दखल', पूर्ण सूर्य ग्रहण के लिए 'सूर्य छुट्टी पर है', सुदूर संवेदन विषय के लिये 'अंतरिक्ष से आंखें, धरती पर झांकें', 'बादलों की लगाम थामने को हैं वैज्ञानिक' इत्यादि। क्योंकि आजकल सोते हुए शीर्षक कोई पसंद नहीं करता।

विषय वस्तु—शीर्षक के चयन के पश्चात् विज्ञान नाटक के विषय वस्तु पर विचार करना होता है। यदि विषय वस्तु समुचित, आकर्षक, प्रभावी, विचारोत्तेजक, नवीनतम सामयिक होनी चाहिये, जिसमें काल्पनिक बातों का समावेश कर मनोरंजक, ज्ञानवर्धक, रोचक, जिज्ञासा परक रखकर नाटक लिखे जाते हैं। किसी भी नाटक का प्रारंभ किसी महत्वपूर्ण घटना की प्रस्तुति सामयिक पृष्ठभूमि की तैयारी करने के साथ, प्राचीन महत्वपूर्ण प्रेरक प्रसंग, नवीनतम वैज्ञानिक आविष्कार या वार्तालाप से

नाटक का शुभारंभ किया जा सकता है। तत्पश्चात् विषयानुसार पात्रों का चयन किया जाता है।

पात्रों के चयन में भी सावधानी बरतनी आवश्यक होती है कि पात्र पूर्ण रूप से काल्पनिक न हों, जिनका यदि विज्ञान नाटक का मंचन करने जा रहे हैं, उस काल्पनिक पन को मंच पर प्रदर्शित ही नहीं कर सकें तथा पात्र कम से कम हों, उनके द्वारा प्रदर्शित हाव-भाव, उनकी वेशभूषा, दर्शकों के लिए जिज्ञासाप्रद बनी रहे, वैज्ञानिक तथा सरल तकनीकी शब्दावली का समावेश कर नाटक में रोचकता, सारगृहता, परिपूर्ण संवादों के द्वारा कहानी का आगे बढ़ाकर तीन या चार दृश्य परिवर्तन करके नाटक को सर्वोत्कर्ष पर ले जाया जाता है, जहां पर विज्ञान नाटक से जुड़ा हर दर्शक यह सोचने पर विवश हो जाये कि अब क्या होने वाला है ? यह जिज्ञासा ही सफल विज्ञान नाटक लेखक की मूल निशानी है तथा लेखक की मूल भावना, मूल उद्देश्य तथा नाटक के द्वारा वह क्या जानकारी या संदेश देना चाहता है, यह उजागर होना आवश्यक है जिससे कि विज्ञान नाटककार का उद्देश्य स्पष्ट उजागर हो सके तथा विज्ञान नाटक का अंत भी दो तरह से किया जा सकता है दुखांत या सुखांत।

विज्ञान नाटक के लेखन में निम्नांकित तथ्यों का समावेश नितांत आवश्यक है—

1. मंच साज सज्जा—विषयानुकूल होनी चाहिए, जिससे दर्शकों को पर्दा खुलते ही यह आभास हो जाये कि यह विज्ञान नाटक की पृष्ठभूमि/विषय वस्तु क्या है ?
2. छोटे-छोटे संवाद होने चाहिये, लंबे व उबाऊ संवाद विज्ञान नाटकों की लोकप्रियता नहीं बना सकते।
3. संवाद की भाषा उत्पन्न, सरल, सरस विज्ञान तकनीकी शब्दावली से परिपूर्ण हो।
4. नाटक अत्यधिक लंबा न हो।
5. नाटक में थोड़े-थोड़े समय पश्चात् दृश्य परिवर्तन आवश्यक है।
6. विज्ञान नाटक महज ज्ञानवर्धक न होकर मनोरंजक भी हो।
7. विज्ञान नाटक में दृश्य व श्रव्य माध्यमों का समुचित समावेश किया जाना चाहिये।
8. विषयानुकूल पात्रों का चयन व वेशभूषा होनी चाहिये।
9. विज्ञान नाटक परंपरा से हटकर या विवादित विषय पर नहीं होना चाहिये।
10. विज्ञान नाटक हर वर्ग के लिये समान उपयोगिता लिये होना चाहिये।
11. विज्ञान नाटक की भाषा शैली अत्यंत सरल, सुबोध होनी चाहिए।

12. विज्ञान नाटक में प्रयुक्त तकनीकी / वैज्ञानिक शब्दावली सर्वमान्य तथा संवाद द्विअर्थी शब्दों वाले नहीं होने चाहिये।
13. विज्ञान नाटक लिखने से पूर्व संबंधित तथ्यों की पूरी-पूरी सही जानकारी प्राप्त करके, तत्पश्चात् लेखन प्रारंभ करें, आधी अधूरी जानकारी देकर विज्ञान लेखक अपने को स्थापित नहीं कर सकता।
14. वैज्ञानिक तथ्यों को हृदयंगम करके प्रचलित अंधविश्वासों या कुरीतियों पर नई व्यवहारिक जानकारी देकर विज्ञान नाटक की रचना की जा सकती है।
15. विज्ञान नाटक के लेखक का उद्देश्य आम आदमी को अपनी इच्छाओं/आकांक्षाओं/आशंकाओं के वैज्ञानिक समाधान को लेकर रचना बनाना होना चाहिए।
16. विकासशील देश भारत की समस्याएं एवं आवश्यकताओं का वैज्ञानिक समाधान के मिश्रण से युक्त वैज्ञानिक नाटक निर्माण किया जा सकता है।
17. विज्ञान जो स्वयं में अनुशासित विषय है, इसमें वैज्ञानिक पारिभाषिक शब्दावली का प्रयोग ही करना चाहिए। मूल भाषा की विशिष्ट शैली के सरलीकरण में तकनीकी शब्दों का समुचित प्रयोग कर रचना को सुस्पष्ट बनाना चाहिए।
18. बिना अनुभव के, बिना सुरुचिपूर्ण सारगर्भित साहित्य पढ़ने-लिखने से श्रेष्ठकर रचना नहीं बन सकती।
19. अपनी मातृभाषा में, क्षेत्रीय भाषा में प्रचलित शब्दों का प्रयोग कर रचना बनाने से रचना में लेखक की पकड़ मजबूत रहती है।
20. अपने विज्ञान नाटक की भाषा सरल, स्वाभाविक, जटिलता से दूर, आडंबर से मुक्त, यथार्थ को सही ढंग से प्रस्तुत करने की शक्ति वाली, विचारों को स्वतंत्र रूप से व्यक्त करने की क्षमता रखने वाली हो। संक्षिप्ततायुक्त, तर्क पूर्ण, वैज्ञानिक भाषा का प्रयोग करें।
21. लंबे-लंबे वाक्यों का, क्लिष्ट भाषा का प्रयोग करने से बचना चाहिए।
22. फेंटेसी नाटकों के निर्माण करते समय आप विज्ञान के नियमों को मानने के लिए बाध्य नहीं होते वरन अपनी सृजनशीलता के आधार पर काल्पनिक स्वच्छंद रचना निर्माण कर सकते हैं। जिस पर वैज्ञानिक/प्रौद्योगिकी किसी तरह की कोई सीमाएं नहीं रहती।
23. क्या लिखें, जानने से जरूरी है क्या नहीं लिखें ? इस पर गहन विचार करने के पश्चात् ही अपनी रचना लिखनी प्रारंभ करें, कि आप क्यों लिख रहे हैं ? किसके लिए लिख रहे हैं ? तभी आपकी विज्ञान नाटक की कृति एक यादगार कृति बन पायेगी।

विज्ञान नाटकों को मंच, रेडियो, दूरदर्शन के हिसाब से निम्नांकित रूपों में बांटा जा सकता है—

1. फैन्टेसी विज्ञान नाटक (स्वप्न विज्ञान नाटक) इस तरह के विज्ञान नाटक में 22वीं सदी का वैज्ञानिक प्रगति का कल्पनायुक्त, विषयवस्तु को शामिल कर अंतरिक्ष युग में कम्प्यूटरीकृत रोबोट मानव, इंटरनेट/ई-कामर्स/ई-मेल/कॉर्डलेस/सेल्युलर फोन्स का समुचित उपयोग करते हुए वैज्ञानिक जटिलताओं को स्वप्न विज्ञान नाटक में लिखा जाता है।
2. विज्ञान एकांकी—यह विज्ञान नाटक का लघु रूप है तथा कम से कम पात्रों में विज्ञान परक जानकारी का समावेश, संक्षिप्त संवाद, वैज्ञानिक चुट्कुले/हास्य का पुट समाहित रहते हैं।

   एक पत्रीय विज्ञान एकांकी भी सम्प्रेषण की दृष्टि से अत्यंत महत्वपूर्ण रहते हैं। बिना अतिरिक्त पात्र के, महज दृश्य परिवर्तन करके अपनी बात सिर्फ भाव भंगिमाओं द्वारा कही जाती हैं।
3. विज्ञान काव्य नाटिका—इस तरह की विज्ञान नाटिका पर्यावरण, प्रदूषण, अंतरिक्ष, सेटेलाइट, मृदा पॉलूशन, पारंपरिक रूढ़ियां व अंधविश्वास इत्यादि पर लिखी जाती हैं तथा इनके पूर्णरूपेण संगीतमय संवाद अदायगी का माध्यम कविता रहती है तथा विज्ञान कविता में प्रयुक्त भाषा अत्यंत सरल तथा मनोरंजक होनी चाहिए।
4. विज्ञान रेडियो रूपक—विज्ञान रेडियो रूपक बनाते समय दर्शकों को आंखों की बजाय कानों से सुनना होता है। अतः श्रोताओं से मनोरंजन की अपनी बातों को ध्यान के माध्यम से व संवाद के द्वारा यथानुकूल जानकारी परक विषयों पर लेखक को अपनी बात कहनी होती है।
5. दूरदर्शन हेतु स्क्रिप्ट—इसमें श्रोता ध्वनि सुनकर वर्णित घटना को समझ जाता है। दृश्य का समायोजन फोटोग्राफी तकनीक इत्यादि का समावेश कर रचना लिखी जाती है। दूरदर्शन आलेख (स्क्रिप्ट) को लिखने में समय का विशेष ध्यान रखा ज़ाता है तथा दृश्य माध्यम में प्रस्तुत की जाने वाली विज्ञान नाटक के प्रत्येक दृश्य एवं श्रव्य के अनुसार आलेख लिखा जाता है।

15

विज्ञान में कविता

लेखकों में कविता का शौक जीवन के प्रारम्भ में, मध्य में तथा अन्त में—किसी भी अवस्था में पाया जा सकता है। साहित्य में कविता करने वाले **कवि** कहलाते हैं किन्तु प्राचीन साहित्य में **कवि** शब्द का प्रयोग चिन्तक या दार्शनिक के लिए होता था। ब्रह्मा को 'कवि' तथा 'मनीषी' कहा गया है। आज का वैज्ञानिक भी इसी दृष्टि से कुछ हद तक कवि है। यदि वह कविता करता है तो कोई आश्चर्य या अजूबा नहीं है।

कविता केवल साहित्य की सम्पत्ति नहीं है। यह तो प्रतिभा या साधना का प्रकाश है। वैज्ञानिक जन साधना तो करते ही हैं। उनके पास अपने उपमान, रूपक, उत्प्रेक्षाएं हैं और जब वे उनके माध्यम से अपने विचारों को पद्यबद्ध करते हैं तो कविता जन्म लेती है। 'वियोगी होगा पहला कवि'—पन्त जी की ये पंक्तियां उस पर घटित नहीं होतीं।

इतना अवश्य है कि विज्ञानीजन साहित्य का ठीक से अध्ययन नहीं कर पाते अतः **छन्द शास्त्र** में कच्चे होते हैं। वे कवि हृदय पाकर भी कविता-सुन्दरी को सजाने के लिए कवियों जैसे अलंकारों का प्रयोग भी नहीं कर पाते। उनमें यथार्थता की नग्नता होने पर भी साहित्य की सी अश्लीलता नहीं पाई जाती।

वैसे हिन्दी में यथार्थवाद, प्रगतिवाद, न जाने कितने वाद प्रचलित हैं किन्तु **विज्ञानीजन विज्ञान को साहित्य के इस पचड़े से अलग रखना चाहते हैं और चाहते हैं कि वे थोड़े से प्रयोग करें।** इसलिए हिन्दी के आलोचक विज्ञान-कविताओं को शायद कविता न कहें—बुद्धि की प्रखरता होने से उनमें हृदय को स्पर्श करने वाली कोमलता न हो किन्तु यदि हिन्दी के कवि तथा आलोचक इन वैज्ञानिक कविताओं को 'अस्पृश्य' मानते रहे तो शायद इससे हिन्दी एक नवीन प्रयोग से वंचित रह जाय। इस 'विज्ञान युग' में वैज्ञानिक कविता अपना स्थान बनाने लगी है। अब वैज्ञानिक कविता के भी पर लगने लगे हैं—नव पर नव स्वर.......।

हमारे विज्ञान लेखक इक्कीसवीं सदी की तैयारी कर रहे हैं उन्हें स्वच्छ पर्यावरण, वृक्ष, नदियां, जंगल भाने लगे हैं। गणित जैसे विषय को अब काव्यबद्ध किया जाने लगा है। कहते हैं कि अज्ञेय जी प्रारम्भ में विज्ञान के विद्यार्थी थे इसलिए इतनी अच्छी कविताएं लिख सके।

किसी ने ठीक ही कहा है—

लक्ष्य क्या, उद्देश्य क्या, क्या अर्थ ?
यह नहीं यदि ज्ञात तो विज्ञान का श्रम व्यर्थ।

हम वैज्ञानिक कविता की वकालत करने नहीं बैठे। हम तो विज्ञान लेखन की एक नई विधा-काव्य शैली का परिचय देना चाहते हैं।

विज्ञान के प्रारम्भिक लेखकों में रामदास गौड़, हरिशरणानन्द, गोरख प्रसाद, सत्यप्रकाश—सब में कविता करने का शौक था। 'विज्ञान' मासिक पत्रिका का प्रकाशन सन् 1915 से प्रारम्भ हुआ और तभी से श्रीधर पाठक बाबू रामदास गौड़, स्व. रायदेवी प्रसाद, सत्य नारायण, पारस नाथ सिंह ने विज्ञान तथा वैज्ञानिक के महत्व को बताते हुये मंगलाचरण लिखे जिनमें ईश्वरीय सत्ता की अद्‌भुत/विलक्षण देने के रूप में विज्ञान को व्याख्यायित किया गया। तत्पश्चात् स्वामी हरिशरणानन्द, डॉ. सत्यप्रकाश (बाद में स्वामी सत्य प्रकाश सरस्वती) ने विज्ञान की महिमा का गुणगान करने वाली कवितायें लिखीं। डॉ. सत्य प्रकाश जी की कविताओं का संग्रह (1927) 'प्रतिबिम्ब' नाम से प्रकाशित हुआ। इसके पश्चात् कुछ वर्षों तक 'विज्ञान' में कवितायें प्रकाशित नहीं हुयीं। सन् 1970 के दशक से कुछ स्फुट कवितायें पुनः प्रकाशित होने लगीं। इधर के कवियों में श्याम शरण अग्रवाल 'विक्रम', रमेश दत्त शर्मा, प्रेमानन्द चन्दोला, डॉ. चन्द्र विजय चतुर्वेदी, रामचन्द्र मिश्र, डॉ. भारतेन्दु, रमेश कुमार शर्मा, अनिल प्रकाश त्रिपाठी, चन्द्रा जी राव इंगले, राधेश्याम विजधावने अतृप्त, अनिल श्रीवास्तव, मंजु गुप्ता, प्रकाश तातेड़, ओम ऋषि भारद्वाज, इरा अग्रवाल, उदय ठाकुर, डॉ. रणजीत, ओम प्रकाश गुप्ता, राम गोपाल परिहार इत्यादि के नाम सम्मिलित हैं।

आज लगभग सभी विज्ञान पत्रिकाओं में विज्ञान कवितायें छप रही हैं—यथा विज्ञान, आविष्कार, विज्ञान प्रगति, विज्ञान गंगा, वैज्ञानिक, विज्ञान गरिमा सिंधु, क्षितिज, जिज्ञासा, इस्पात भाषा भारती, पर्यावरण, पर्यावरण पत्रिका आपका स्वास्थ्य, हरियाणा साइंस बुलेटिन इत्यादि। वर्तमान समय में विज्ञान कविता लिखने वाले कवियों में प्रमुख हैं—डॉ. हेम चन्द्र जोशी, डॉ. चन्द्र मोहन नौटियाल, डॉ. दिनेश मणि, देवव्रत द्विवेदी, एस. एस. जेमिनी, डॉ. राम लषण मिश्र, दिलीप भाटिया, प्रो. सीता राम सिंह 'पंकज', डॉ. अश्विनी कुमार सिन्हा, इरफान ह्युमन, लोकेश विश्व भारती, मेध सचदेव, शाह आलम सिद्दीकी, विजय कुमार उमराव, जय प्रकाश चतुर्वेदी, शिवाकान्त वाजपेयी, आनन्द बिल्थरे, योगेश्वरी शास्त्री, अंजलि श्रीवास्तव,

इन्द्र प्रसाद त्रिपाठी, नरेश कुमार 'उदास', राम किशोर शर्मा, प्रवेश सक्सेना, भानुदत्त त्रिपाठी, मधुरेश, रमेश चांगेसिया मुसाफिर, सूर्य कुमार पाण्डेय, दक्षा गुप्ता, विवेक रंजन श्रीवास्तव विनम्र, विश्व मोहन तिवारी, उदय वीर सिंह, मयंक कुमार गुप्ता, डॉ. कल्याण शंकर भट्टाचार्य 'निर्झर', दीपक कोहली, प्रो. रमेश चन्द्र सुकुल 'चन्द्र', गणेश सिंह तलवार, डॉ. प्रभाकर शुक्ल, डॉ. सुरेन्द्र कुमार शर्मा, भगवती प्रसाद उनियाल, कृष्ण कुमार 'सुमन', व्यास मिश्र, श्रीमती सलमा 'जमाल', नवीन चौधरी, कु. संतोष लता, विशन दत्त जोशी, शैलेज, संजय जैन, अनिल वशिष्ठ, कु. प्रीति रावत, रमेश चन्द्र बमराड़ा, राज कटारिया, अजीज, डॉ. राणा प्रताप सिंह, सव्यसांची पाल, हरीश नारंग, विक्रमा दयाल, रिमी मेहरोत्रा, डॉ. किरन शुक्ल, दिनमणि मिश्र, रमेश चन्द्र विद्यार्थी, कु. अंशु शुक्ला, लाखन सिंह 'सुमन', डॉ. योगेश्वर प्रसाद सिंह, योगेश, घमण्डी लाल अग्रवाल, निहाल सिंह, त्रिवेन्द्र पाराशर 'त्रि', डॉ. कमल के. प्यासा, डॉ. दिनेश दधीचि, कुमार कृष्णा, डॉ. रश्मि तिवारी, श्रीमती विद्या अवस्थी इत्यादि।

विज्ञान लेखकों के कुछ **कविता संग्रह** भी प्रकाशित मिलते हैं। इनमें डॉ. विद्याभूषण विभु द्वारा रचित 'गगन गंगा' 1964 बालोपयोगी वैज्ञानिक कविताओं की एक अच्छी कृति है। इसमें संपूर्ण सौर मण्डल के विषय में सरल, सुबोध तथा रोचक शैली में अच्छी जानकारी प्रस्तुत की गयी है। श्री प्रेमानन्द चन्दोला की 1991 में प्रकाशित 'केशिका' की इसी श्रृंखला में परिगणित की जा सकती है।

विज्ञान परिषद् प्रयाग ने 1916 से 1996 के बीच विभिन्न पत्र-पत्रिकाओं में प्रकाशित विज्ञान कविताओं का एक संकलन **'विज्ञानांजलि'** 1996 में प्रकाशित किया था जिसमें 66 कविताएं संकलित हैं। यह संकलन विज्ञान कविता का विकास क्रम प्रस्तुत करता है। इसके संपादक डॉ. शिवगोपाल मिश्र तथा डॉ. दिनेश मणि हैं।

हमारे विज्ञानी कवियों में कुछेक साहित्यरत्न हैं। उन्होंने नये-नये उपमानों का प्रयोग किया है। नई शब्दावली को हिन्दी छन्दों में पिरोया है—अम्ल, अवक्षेप, मिश्रण, यौगिक जैसे शब्द उन विचारों को व्यक्त करने के लिए प्रयुक्त हुए हैं जो रसायन शास्त्र में वैसे ही विचारों को व्यक्त करने के लिए आते हैं। वे पौराणिक उपमानों का भी प्रयोग करते हैं।

पुरुष तथा महिलाएं दोनों ही समान रूप से कविताएं लिख रहे हैं। इधर कुछ नई पत्रिकाएं पर्यावरण के प्रति समर्पित हैं अत: उनमें पर्यावरण से सम्बद्ध अच्छी कविताएं छपी हैं। कुछ कविताएं बचकानी भी हैं—यथा गणित का पद्यबद्ध इतिहास या सीताराम पंकज या दिलीप भाटिया की कुछ कविताएं हैं। लेकिन हमारे इन कवियों ने अपना **छन्द शास्त्र भी गढ़ डाला है।** उन्हें तुकान्त, अतुकान्त का भेदभाव नहीं सालता। वे नई कविता, अकविता आदि के तर्ज पर कुछ भी लिखने या प्रयोग करने में हिचकते नहीं।

मनोरंजनार्थ हम कुछ कविताएं दे रहे हैं। नये कवियों की कविताओं को संकलित करके उनकी सम्यक समीक्षा की आवश्यकता है। पहले हम यही समझते थे कि विज्ञान में कविता चल नहीं पायेगी किन्तु हमारा सन्देह दूर हुआ है और हमें लग रहा है कि वैज्ञानिक कविता का भविष्य उज्ज्वल है। काश ! कि शुद्ध साहित्यिक कवि हमारे इन कवियों पर भी नजर डालते।

विज्ञान और कविता

(मेरी याद के बाद)

वह दिन आयेगा
जब मेरा शरीर
किसी अस्पताल में—
एक श्वेत चादर में
होगा लिपटा पड़ा
जिसमें, जीने और मरने वाले
होंगे पटे पड़े

. . . .

तो, मेरे मस्तिष्क का
कोना कोना छान कर
उसकी कोशिकाओं को उगावो
कि जिससे
खुशी से चीख उठे
कोई मूक बालक ही
अथवा सुने अपनी खिड़की पर
वर्षा की थाप
कोई बधिर प्यारी बालिका भी

—रमेश चन्द्र शुक्ल, हैदराबाद
(वैज्ञानिक, अप्रैल, सित.)

अधूरा शोध

कर डाला मैंने एकाएक
एक नया वैज्ञानिक आविष्कार
किया प्रतिपादित एक नया सिद्धान्त
सोचा अबकी बार मुझे ही
मिलना है अनुपम सम्मान
नोबेल पुरस्कार का
डार्विन का यह अति प्रसिद्ध सिद्धान्त
मानव बन्दर की है सन्तान
मैंने कर दिखलाया सिद्ध कि
सिद्धान्त निरा गलत था
मैंने किया प्रमाणित
मानव का पूर्वज बंदर नहीं, वरन पक्षी था
.......बांहें डैने हैं प्रत्यक्ष तभी तो चलने में गति देते....
मैंने सोचा—जब निकलेगा मेरा शोध प्रबन्ध
तब डार्विन, लामार्क आदि के ऊपर होगा मेरा नाम
फिर मुझे मिलेगा नोबेल सम्मान....
.....तभी अचानक हुआ कक्ष में शोर.....
शोध तीन मैं जान न पाया
घंटी हुई समाप्त, शिक्षक कक्षा छोड़ चुके थे
मैंने अपना शोध प्रबन्ध अधूरा झटपट फाड़ डाला
और लिखा डार्विन ही सही था।

—अजय कुमार
विज्ञान प्रगति, अप्रैल, 1996

कला का व्यक्ति

मुख पर प्रदूषणरोधी मुखौटा लगाए
कांधे पर प्रदूषण रोधी आक्सीजन का सिलिण्डर
हां मैं हूँ अब तैयार
21वीं सदी में जाने के लिए पूरी तरह तैयार।

—प्रवेश सक्सेना
रीडर, संस्कृत विभाग, दिल्ली

अगर स्वच्छ रहना है हमको
रोकें नित बढ़ रहा—प्रदूषण
शुद्ध वायु, प्राकृतिक सम्पदा
होते जीवन के आभूषण।

—पद्मा, लखनऊ

मां

वृक्ष तेरे अपने हैं मां
हम हैं पराई सन्तान
मगर मां !
अपने बेटों की निर्मम हत्या देख
तुझे आंसू नहीं आते ?
यही सोचकर मैं रोता हूँ
और नमन करता हूँ तुझे
हे युग जननी !

पर्यावरण गीत

शुद्ध वातावरण, स्वच्छ पर्यावरण
हो हमारा-तुम्हारा यही आचरण
हर कहीं स्वच्छता, स्वच्छ नर नीर हो
शुद्ध हो वायु नभ, नष्ट हर पीर हो
शुद्ध अन्तःकरण, हम प्रकृति की शरण
सृष्टि की कामना, प्रेम का संचरण
हर लता-वृक्ष से जीव को प्यार हो
है प्रकृति नववधू, नित्य श्रृंगार हो
हो दुखों का हरण नित बढ़े सुख चरण
आज इससे जुड़ा विश्व जीवन-मरण।
शुद्ध.......

—सूर्य कुमार पाण्डेय

गुलमोहर

बचपन की कुछ यादों में समाया था अल्हड़ सा वह गुलमोहर
धूप में लालायित हो खिलता, और महकता खट्टी मिट्ठी खुशबू से
तेज हवा के झोकों से लहराता
और बरखा की तीखी फुहारों से, हरा भरा हो आता
कितना झुठलाता और बिखेरता लाल फूलों को था वह गुलमोहर
बचपन की यादों में समाया था वह वृद्ध गुलमोहर
कर दिया था खोखला असंख्य जीवों ने मिल कर
बचपन की यादों में समाया, था मृतक वह गुलमोहर
था अन्तिम समय में संजोग था बरखा और आंधी का
देख पड़ा धरती पर, कहते सब हाय गुलमोहर
कुछ ने चीरा कुछ ने फाड़ा और किया समर्पित अग्नि को
फिर कुछ आये और चुन गये टहनियों और हरी पत्तियों को
मेरे हिस्से आये कुछ फूल ग्राहक उठते हैं, अक्सर यादों में
कितना अद्‌भुत कितना सनातन था, वह गुलमोहर

—दक्षा गुप्त

सिसक रही हवा

ये सुनो ! क्या कह रही है हवा।
ये देखो ! सिसक रही है हवा।
हवा बोझिल है, उबारो हवा को
हवा बिखरी है, संवारो हवा को

—जोगेश्वरी साहू सधीर

वृक्ष की चेतावनी

कल जब हम नहीं होंगे
सोचिये।
आदमी के वर्चस्व का, अस्तित्व का क्या होगा ?
बंजर धरती, नंगे पहाड़, रेत के टीले और दूषित पर्यावरण,
शायद यही उसकी छत उसका फर्श होगा।

—आनन्द बिल्थरे

गणित कौमुदी

लिखता था वह गणित को ऐसे
मानो लिख रहा हो पत्र को जैसे
समाप्त हो गई ज्योति आंख की
फिर भी नहीं रूकी लेखनी उसकी
डी अलबर्ट जन्मा था पेरिस में
डाल गया था कोई उसे चर्च के पास
वह था समकालीन आयलर का
किया कार्य मौलिक गति विज्ञान में
प्रयोग होता है उसका सिद्धान्त आज भी

—आर.एस.एल. श्रीवास्तव

आंखों में पानी रखते हो

आंखों में पानी रखते हो,
फिर भी जिन्दगी को मरुस्थल कहते हो।
क्यों ? आखिर क्यों ?
शायद इसलिये कि

तुम्हारी आंखों का पानी खारा है
और तुम इस खारे पानी से
अपने खेत यानि जिन्दगी को
सींचना नहीं चाहते।
क्योंकि तुम्हें डर है कि
कहीं तुम्हारी जिन्दगी
लवणीय-ऊसर-खेत की तरह न हो जाये।
यही न ?
पर तुम्हारा यह सोचना गलत है,
बिल्कुल आधारहीन है।
तुम यह तो जानते ही हो कि
जीवन के आधार सुख-दुख हैं
सुख की वजह से आंखों में
खुशी के आंसू आते हैं
और दुःख की वजह से
गम के।
लेकिन क्या तुमने
कभी यह अनुभव किया है कि
इन दोनों तरह के
आंसुओं का स्वाद
खारा ही होता है
और इससे तुम्हारी जिन्दगी
लवणीय नहीं होने पायेगी
क्योंकि सुख-दुःख की अनुभूतियां
तुम्हारी जिन्दगी में
पाइराइट, जिप्सम की तरह
'एमेण्डमेंट' का लाभ करेंगी

—डॉ. दिनेश मणि
'विज्ञान' जून 1995

सोचना होगा हमें फिर एक बार

आज कल अपने आसपास, चारों ओर,
सुनाई पड़ता है वाहनों, यंत्रों का शोर।
नहीं दिखते हरे-भरे पौधे और पेड़,
हर तरफ फैले हैं कूड़े कचरे के ढेर
नदियां बदलती जा रही हैं गन्दे नालों में
शुद्ध वायु मिलती है बस ख्यालों में।
कारखानों से निकलता धुंए का जहर,
मानवता पर बरस रहा बन कर कहर।
अम्ल वर्षा, अलनीनो, ग्रीन हाउस प्रभाव,
फैला रहे प्रतिपल अपना दुष्प्रभाव।
कभी-कभी उठता है मन में यह सवाल,
आज हो गया है पर्यावरण का क्या हाल ?
हमने है किया बहुत वैज्ञानिक विकास
पर साथ ही साथ पर्यावरण का विनाश।
हम खड़े हैं आज इक्कीसवीं सदी के द्वार,
एक ऊंची छलांग लगाने को तैयार।
किंतु सोचना होगा हमें फिर एक बार,
कैसा छोड़ेंगे हम अगली पीढ़ी के लिये संसार।
दुर्गन्ध, घुटन, शोर, जहर भरा वातावरण
या शुद्ध वायु, स्वच्छ जल, हरे भरे वन।।

—देवव्रत द्विवेदी
'विज्ञान', जुलाई, 1999

16

साक्षात्कार एवं समाचार लेखन

साक्षात्कार : क्या और क्यों ?

महत्वपूर्ण और प्रामाणिक खबरों के लिए आज पत्रकारिता में साक्षात्कार का चलन तेजी से बढ़ा है। किसी महत्वपूर्ण पद पर आसीन व्यक्ति या किसी विशेष क्षेत्र में चर्चित व्यक्ति से लिए गये साक्षात्कार से न केवल रोचक खबरें देते हैं बल्कि सनसनीखेज खबरें भी उपलब्ध कराते हैं। **साक्षात्कार मायने सामने उपस्थित व्यक्ति से बातचीत करना**। यह बातचीत उस व्यक्ति के स्वयं के बारे में या फिर आम जनता के संदर्भ में हो सकती है। कहा तो यह भी जाता है कि खबरों की अपेक्षा साक्षात्कार अधिक तथ्यपरक होते हैं और प्रामाणिक होते हैं क्योंकि साक्षात्कार से बने समाचार के स्रोत के प्रति संदेह की कोई भी संभावना नहीं रह जाती। साक्षात्कार का महत्व इस बात पर निर्भर करता है कि जिस व्यक्ति का साक्षात्कार लिया जा रहा है, उसके द्वारा कही गयी बातों का प्रभाव कितना है और वह समाचार कसौटी पर कितना खरा उतरता है।

विज्ञान पत्रकारिता के क्षेत्र में लिए गये साक्षात्कारों का महत्व इन दिनों बहुत तेजी से बढ़ा है। सूचना प्रौद्योगिकी के प्रचार-प्रसार ने विज्ञान से जुड़ी खबरों के प्रति रोचकता और सनसनीखेजपन को बढ़ावा दिया है। यही वजह है कि आज विज्ञान की शिक्षा न प्राप्त करने वाला व्यक्ति वैज्ञानिकों के दिमाग में क्या पक रहा है और जो पक रहा है वह विश्व स्तरीय मानकों पर कितना खरा उतरेगा। विज्ञान के प्रति सरकारी नीति और निरंतर हो रही खोजों की भी जानकारी अब आम लोगों को चाहिए। बिगड़ते पर्यावरण और बढ़ती प्रदूषण समस्या ने भी लोगों को जगाया है। अब ऐसी खबरों का महत्व बढ़ता जा रहा है, जिनमें वैज्ञानिक देश में हो रही वैज्ञानिक उपलब्धियों को गिनाते हैं। विज्ञान आधारित अर्थ व्यवस्था के पनपने से भी विज्ञान आधारित साक्षात्कार और इन पर आधारित समाचारों का महत्व बढ़ने

लगा है और अब ये अखबारों के मुख पृष्ठ या फिर इलेक्ट्रॉनिक मीडिया की हेड लाइन्स में नजर आते हैं।

किसी साक्षात्कार के लिए निम्न बातें ध्यान में रखना आवश्यक होता है—

1. **व्यक्ति का चुनाव**
2. **उससे प्राप्त होने वालें समाचार का पाठक मूल्य**
3. **जानकारियों का रोमांच और सनसनीखेजपन**
4. **खबर का भविष्य**

साक्षात्कार के लिए यह बहुत जरूरी है कि हम ऐसे व्यक्ति का चुनाव करें जो अपने विषय क्षेत्र के साथ-साथ देश-समाज में महत्वपूर्ण स्थान रखता हो तथा लोग उसके व उसके विचारों के बारे में जानना चाहते हों। विज्ञान विषय से जुड़े किसी भी व्यक्ति का चुनाव करते समय हम उसके पद और शैक्षिक स्तर को ध्यान में रख सकते हैं। हो सकता है कि हमें सरकार के विज्ञान सम्बन्धी मामलों से जुड़े मंत्री, सचिव या फिर किसी संस्थान के निदेशक या फिर पदाधिकारी से साक्षात्कार लेना पड़े। ऐसे में हम नीतियों, निर्देशों और सरकारी आंकड़ों पर उपलब्धियों तथा उससे आम जनता पर पड़ने वाले प्रभावों की बात कर सकते हैं। हम ऐसे वैज्ञानिकों से भी बात कर सकते हैं जो सरकार द्वारा गठित वैधानिक संस्थाओं के निदेशक या अध्यक्ष पद पर हैं। इनसे हम देश में हो रही वैज्ञानिक उपलब्धियों और उनके भविष्य पर चर्चा कर सकते हैं। स्वतंत्र रूप से शोध कार्य कर रहे या फिर किसी विशिष्ट पुरस्कार से अलंकृत होने वाले वैज्ञानिक भी साक्षात्कार के विषय बन सकते हैं। यदि कोई आम नागरिक वैज्ञानिक क्षमताओं का उपयोग करके कुछ जनहित में नया कर देता है तो वह भी हमारे साक्षात्कार का विषय हो सकता है और हम उसे प्रभावशाली ढंग से पाठकों या दर्शकों-श्रोताओं के समक्ष प्रस्तुत कर सकते हैं।

साक्षात्कार से प्राप्त होने वाले समाचार का पाठक मूल्य आंक लेना भी साक्षात्कार को महत्वपूर्ण बना देता है। पाठक मूल्य अर्थात यह पता लगा लेना कि जिस व्यक्ति का साक्षात्कार लेने जा रहे हैं उससे निकली बात पाठक या श्रोता-दर्शक कितने चाव से ग्रहण करेंगे। आम जनता की रुचि से निकले समाचार मूल्य का आकलन करते ही साक्षात्कार के प्रश्न मन ही मन में निर्धारित होने लगते हैं।

साक्षात्कार के लिए जानकारियों का रोमांच और सनसनीखेजपन भी बहुत महत्वपूर्ण है। वही साक्षात्कार चर्चित होता है जिसमें कुछ अलग और रोमांच से भरी नयी बात कही गयी हो, जो भविष्य की संभावनाओं को पाठक के समक्ष परोसते तो हो ही साथ ही पाठक के मन पर स्वयं विचार करने का दबाव भी बनाती हो।

खबर का भविष्य साक्षात्कार में निहित हो तो सच मानिये, लिया गया साक्षात्कार मानक बन जाता है। खबर का भविष्य के मायने है कि जिस साक्षात्कार से हम खबर निकाल रहे हैं वह देश समाज और परिवार यानि आम आदमी के घर भीतर में कितनी पैठ बना पाता है। यदि शब्दों के तालमेल ने इस तरह से प्रभावित कर दिया तो लिया गया साक्षात्कार व उससे निकला समाचार बहुत दिनों तक याद किया जाता है।

साक्षात्कार की तैयारी

किसी साक्षात्कार के लिए सबसे बड़ी तैयारी होती है विषय की विशेषज्ञता। जिस विषय पर आपकी पकड़ बनी हो उससे जुड़े किसी भी व्यक्तित्व से आप बिना किसी अतिरिक्त तैयारी या परिश्रम के साक्षात्कार ले सकते हैं। हां यह आवश्यक है कि आप यदि किसी व्यक्ति का साक्षात्कार लेने जा रहे हैं तो उसके व्यक्तित्व और कृतित्व की पूरी जानकारी प्राप्त कर लें। यही नहीं यह भी ध्यान रखना होगा कि उस व्यक्ति या उससे जुड़े व्यक्तियों या कृतित्व से सम्बन्धित हाल में क्या-क्या घटित हुआ है। इससे साक्षात्कार में तात्कालिकता आती है और वह प्रभावी बन पड़ता है।

ऐसा देखा गया है कि साक्षात्कार देने वाले व्यक्ति के प्रभावशाली व्यक्तित्व से पत्रकार सम्मोहित हो जाता है। इस तरह की स्थिति में साक्षात्कार उतना अच्छा नहीं हो पाता। साक्षात्कार लेने वाला पत्रकार कुशल जनसंपर्क अधिकारी की तरह कार्य करता है। उसे न केवल साक्षात्कार देने वाले का विश्वास जीतना पड़ता है बल्कि उससे वह सब-कुछ कहलवा लेने की कला रखना पड़ता है जो वह कहना नहीं चाहता। सनसनीखेज और रोमांचकारी खबरों के लिए यह गुण होना आवश्यक है।

साक्षात्कार को बातचीत के प्रश्न-उत्तर ढंग या क्रमानुसार धाराप्रवाह ढंग या समाचार ढंग से प्रस्तुत किया जा सकता है। आजकल साक्षात्कारों को बातचीत के आधार पर समाचार ढंग से प्रस्तुत करने का चलन है। समाचार पत्रों, पत्रिकाओं और इलेक्ट्रॉनिक मीडिया में साक्षात्कारों और इन पर आधारित खबरों का प्रसारण हाल के दिनों में बहुत बढ़ा है जो इस विधा के महत्व का परिचायक है।

खण्ड-5

विज्ञान पत्रकारिता के विविध प्रकार

17

ग्रामीण पत्रकारिता : उद्‌भव व विकास

गॉव पर आधारित पत्रकारिता को आमतौर पर **ग्रामीण पत्रकारिता या आंचलिक पत्रकारिता** कहा जाता है। लेकिन ग्रामीण पत्रकारिता का यह अर्थ अस्पष्ट व भ्रामक है। गाँवों में घट रही आपराधिक व सनसनी खेज-खबरों के प्रकाशन मात्र को भी ग्रामीण पत्रकारिता कहना उचित नहीं है। ग्रामीण पत्रकारिता का अर्थ व क्षेत्र वास्तव में बहुत व्यापक है। इसके अन्तर्गत ग्रामीण व जनजातीय क्षेत्रों में आ रहे तेज बदलावों, वहां से लुप्त हो रहे लोक जीवन व पारंपरिक कलाएँ, खेती-बारी का मशीनीकरण, बढ़ता पर्यावरणीय संकट, ग्रामीण क्षेत्रों में परिचमी सभ्यता की घुसपैठ व आर्थिक क्षेत्र में बहुराष्ट्रीय कंपनियों का दखल जैसे अनेक विषय आते हैं। यह विडंबना ही है कि सूचना प्रौद्योगिकी के शिखर पर होते हुए भी अभी हमारे देश की ग्रामीण पत्रकारिता शैशवावस्था में है। जिस तरह देश के गाँव उपेक्षित हैं उसी तरह पत्रकारिता जगत में ग्रामीण पत्रकारिता उपेक्षित है।

ग्रामीण पत्रकारिता अपने समग्र रूप में काफी बाद सत्तर-अस्सी के दशक में ही शुरू हो पायी। लेकिन **कृषि पत्रकारिता** के रूप में इसकी शुरूआत काफी पहले हो गयी थी। कृषि पत्रकारिता पर आधारित दुनिया का पहला ग्रामीण पत्र फ्रांस का 'पेरिस किसानी गजट' माना जाता है। इसकी शुरूआत 1743 ई. में हुई। भारत में पहला कृषि पत्र 1914 में 'कृषि सुधार तथा 1918 में 'कृषि' पहली बार आगरा से छपे। 1934-35 में बंगाल में कृषि सम्बन्धी पत्र-पत्रिकाएं बंगला भाषा में छपी। 1940 में अंग्रेजी में 'फार्मर' तथा 'एग्रीकल्चर' नामक पत्र निकले।

1940 के बाद कृषि शोध, वैज्ञानिक तथ्यों, किसान संबंधी कानूनों, पंचायती राज, सहकारिता तथा कृषि प्रसाद आदि पर देश की विभिन्न भाषाओं में अनेक सरकारी तथा गैर सरकारी पत्र निकले। सरकारी पत्रों में 1948 में 'खेती' और 1950 में 'कुरूक्षेत्र' पत्रिकाओं का प्रकाशन शुरू हुआ। गैर सरकारी क्षेत्र में 1946 में नागपुर से 'कृषक जगत' और 1948 में कलकत्ता से 'फार्म जर्नल' का प्रकाशन

आरंभ हुआ। इसी बीच मराठी का पत्र 'शेतकरी' भी शुरू हुआ। 1950 से 60 के बीच 'सेवाग्राम', 'सहकारी', 'पशुपालन', 'किसानी समाचार' तथा 'कृषक-समाचार' आदि पत्रों का प्रकाशन शुरू हुआ। 1966 में गेहूँ क्रान्ति या कृषि क्रांति का शुभारंभ होते ही देश भर में हर जगह सैकड़ों की संख्या में सरकारी और गैर सरकारी पत्रिकाएं निकली। इस तरह की पत्रिकाएं कृषि-विश्वविद्यालयों, निगमों, राज्य सरकारों, शोध केन्द्रों एवं व्यक्तिगत प्रयास से निकाली गयीं। 1966 में ही विस्तार सेवा निदेशालय और भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् ने मिलकर दो दर्जन के लगभग पत्रों का प्रकाशन शुरू किया। विस्तार सेवा निदेशालय के 'धरती', 'गोसंवर्धन', उन्नत खेती (पुराना नाम 'धरती के लाल) तथा भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् के पत्र 'खेती', 'पशुपालन', तथा भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् के पत्र 'खेती' 'पशुपालन' तथा कृषि चयनिका पत्रिकाएं काफी लोकप्रिय हुई। राज्यों में स्थित कृषि विश्वविद्यालयों द्वारा प्रकाशित पत्र जैसे 'हरियाणा खेती', 'किसान भारती', 'अपना पत्र', 'आधुनिक कृषि', 'किसान', 'विज्ञान उपज' आदि पत्र भी जनता के बीच लोकप्रिय हुए। इसी बीच प्रकाशित पत्र आज की खेती (नई दिल्ली) 'गांव' (पटना), ग्राम भूमि (इलाहाबाद), कृषि विकास (जयपुर), किसानी समाचार (भोपाल), किसानोत्थान (लखनऊ), 'कृषिलोक' (जोधपुर) उजाला (लखनऊ), 'प्रौढ़ शिक्षा' तथा 'सेवाग्राम' भी उल्लेखनीय पत्र हैं।

जब कृषि पत्रों के प्रकाशन की धूम मची तो 1969 में दिल्ली के कुछ उत्साही लेखकों और पत्रकारों ने मिलकर 'भारतीय कृषि पत्रकार संघ' नामक संस्था की स्थापना की। इसके संस्थापक अध्यक्ष 'कृषक जगत' के संपादक सुरेश गंगराड़े तथा मंत्री, अखिल भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् के शक्ति त्रिवेदी थे। इस संस्था के प्रयास से 1970 में दिल्ली में कृषि पत्रकारों का सम्मेलन हुआ। इसी समय कृषि सम्बधी पत्र-पत्रिकाओं की एक प्रदर्शनी भी लगायी गयी। प्रदर्शनी काफी सफल रही। इसमें 23 भाषाओं के 400 पत्रों का संग्रह था। 14 पत्रों को पुरस्कार भी दिया गया।

राजधानी में उपरोक्त गतिविधि ने **अखबार जगत का ध्यान पहली बार ग्रामीण पत्रकारिता की ओर आकृष्ट किया।** राष्ट्रीय स्तर के अखबारों ने भी कृषि से सम्बन्धित स्तंभों की शुरूआत की। राज्यों से प्रकाशित होने वाले अखबारों में भी कृषि सम्बन्धी खबरों को छापने की होड़ लग गयी। अखबारों में ग्रामीण जनजीवन से सम्बन्धित अन्य पहलुओं को अब भी अखबारों में कोई जगह नहीं मिल रही थी। इसका सबसे बड़ा कारण तो यही था कि पत्रकारिता जगत में अभी भी शहरों के एवं अंग्रेजी पढ़े-लिखे लोगों का ही बाहुल्य था। ग्रामीण क्षेत्रों में यद्यपि शिक्षा का तेजी से प्रचार-प्रसार हो रहा था, कुछ शिक्षित लोग भी निकल रहे थे, लेकिन इस तरह के पढे-लिखे लोगों में पत्रकारिता की ओर कोई खास झुकाव

नहीं था। इसका एक कारण तो यही था कि ग्रामीण क्षेत्रों में अभी भी अशिक्षा के कारण अखबार कम ही पढ़े जाते थे। अखबारों के प्रति उस समय तक इतना आकर्षण भी नहीं था जितना अब है।

स्वतंत्र भारत के इतिहास में 1974 का 'सम्पूर्ण' क्रान्ति' आन्दोलन एक महत्वपूर्ण घटना है। लोकनायक जयप्रकाश नारायण के नेतृत्व में चले उक्त आंदोलन ने शहरों में ही नहीं बल्कि ग्रामीण क्षेत्रों में भी एक नयी चेतना फूँक दी। हिन्दी भाषा-भाषी सम्पूर्ण प्रदेशों जैसे बिहार, उत्तर प्रदेश, गुजरात, राजस्थान आदि में लाखों की संख्या में नौजवान सड़कों पर निकल आये। व्यवस्था परिवर्तन की एक बड़ी मुहिम छिड़ गयी। इस आन्दोलन ने हिन्दी पत्रकारिता को भी गहराई से प्रभावित किया। पत्रकारिता के क्षेत्र में एक नयी जमात ने प्रवेश लिया। यह जमात ग्रामीण क्षेत्र के उन युवाओं की थी जिन्होंने न केवल गाँव देखा था वरन् उनमें अनेकों ने ग्रामीण गरीबी और अभावों को भोगा भी था।

सम्पूर्ण क्रान्ति आन्दोलन के काल में और बाद के समय में ग्रामीण क्षेत्रों की शोषण, उत्पीड़न की कहानियाँ छपने से एक नयी तरह की **खोजी पत्रकारिता** विकसित हुई थी अपनी कथावस्तु ग्रामीण क्षेत्रों से उठाने लगी। 'दिनमान' साप्ताहिक इस तरह की पत्रकारिता का एक आदर्श उदाहरण बना। हिन्दी के सभी बड़े अखबारों ने भी दिनमान में छप रहे आलेखों की तरह के आलेख और खबरें छापना शुरू किया। **सही मायने में ग्रामीण पत्रकारिता यहीं से शुरू होती है।** 1980 आते-आते आन्दोलन का उफान घटने लगा था। तब तक जनता पार्टी की सरकार भी खत्म होकर पुनः श्रीमती इंदिरा गांधी की कांग्रेस सरकार सत्ता में आ गयी थी। समाजवादी, क्रान्तिकारी ताकतों में हताशा उभर रही थी। लेकिन पत्रकारिता जगत में ग्रामीण पत्रकारिता के जो नये बीज उग आये थे उनका विकास अनवरत जारी रहा। मालिकानों के हस्तक्षेप से 'दिनमान' की धार कुंद जरूर कर दी गयी लेकिन तब तक अन्य अनेक पत्र पत्रिकाएँ अस्तित्व में आ गयी थीं जहाँ ग्रामीण पत्रकारिता को पर्याप्त स्थान और सम्मान दिया जा रहा था। 'रविवार' साप्ताहिक तथा 'चौथी दुनिया' साप्ताहिक इसी तरह के पत्र थे जो ग्रामीण पत्रकारिता को लगातार विकसित कर रहे थे। बाद में 'जनसत्ता' दैनिक जब दिल्ली से निकलना शुरू हुआ तो इसमें भी ग्रामीण पत्रकारिता को सम्मानजनक स्थान दिया जाने लगा।

देश के स्तरीय अखबारों में ग्रामीण पत्रकारिता को सम्मानजनक स्थान दिलाने में जिन पत्रकारों का योगदान था **उनकी संख्या** अखबारों की संख्या व माँग को देखते हुए **बहुत ही कम थी।** अब तक स्थिति यह आ गयी थी कि ग्रामीण क्षेत्रों में अखबारों का बाजार तेजी से विकसित हो रहा था। ऐसी स्थिति में ग्रामीण फीचर और खबरों की भी माँग बढ़ी। अखबारों को कुछ पेज ग्रामीण खबरों व फीचर को

देना अनिवार्य हो गया। पत्रकारिता जैसे सम्मानित काम की ओर नयी पीढ़ी का झुकाव भी काफी था। इसी का फायदा उठाते हुए अखबार मालिकों ने तहसील स्तर पर व ब्लाक स्तर पर अपना संवाददाता नियुक्त करना प्रारंभ किया। यहाँ तक तो ठीक था। आगे चलकर इन्हीं संवाददाताओं से अखबार भी बँटवाया जाने लगा तथा इन्हीं को विज्ञापन एजेंट के रूप में भी उपयोग किया जाने लगा। लगभग यही स्थिति आज तक है। अब ग्रामीण पत्रकार या संवाददाता अपनी योग्यता के कारण नहीं अपितु अखबार के लिये व्यावसायिक उपयोगिता के आधार पर रखे जाते हैं।

ग्रामीण समाचार-पत्रों की कसौटी

- प्रकाशन का स्थान, महानगर राज्य की राजधारी, अन्य बड़े नगरों के बाहर हो।
- पत्र में 40 प्रतिशत सम्पाद्कीय स्थान-कृषि, ग्रामीण विकास, सहकारिता, पंचायती राज आदि समाचारों एवं दृष्टिकोण को दिया गया हो।
- समाचार-पत्रों में स्थानीय भाषा या मुहावरों का प्रयोग किया गया हो।
- समाचार-पत्रों का प्रकाशन अधिकतर ग्रामीण क्षेत्रों में हो।
- भारतीय ग्रामीण संघ (Indian Rural Association) की अन्य मान्यताओं का पालन करता हो।

उक्त कसौटियों पर खरे उतरने वाले समाचार पत्रों को **ग्रामीण समाचार-पत्र** एवं इस प्रकार की पत्रकारिता को **ग्रामीण पत्रकारिता** कहेंगे।

1995 की गणना के अनुसार भारत में 33,612 मुख्य समाचार-पत्र प्रकाशित होते थे जिनमें 3,740 दैनिक 11,136 साप्ताहिक एवं 9,937 मासिक पत्र हैं: इस समय हिन्दी में साप्ताहिक, पाक्षिक, मासिक, द्वैमासिक, त्रैमासिक, षट्मासिक तथा वार्षिक लगभग 108 कृषि एवं ग्रामीण पत्रिकाएं प्रकाशित हो रही हैं। इसमें से अनेक पत्रिकाएं आर्थिक दृष्टि से स्वावलंबी होकर चल पड़ी हैं। यह कृषि पत्रकारिता के लिए शुभ लक्षण है। अब कुछ समाचार एजेंसियों ने भी कृषि पत्रकारिता के लिए 'फीचर सेवा' एवं 'कृषि परिशिष्ट' भी शुरू कर दी है। अत: अब कृषि पत्रकारिता मासिक एवं साप्ताहिक तक सीमित न रहकर दैनिक समाचार पत्रों में भी अपना स्थान बना रही है।

ग्रामीण/कृषि पत्रकारिता की ग्रामीण विकास में भूमिका

देश में कृषि के क्षेत्र में जो भी अनुसंधान हुए हैं उनका मात्र 33 प्रतिशत ही किसानों द्वारा अपनाया गया है। अब भी 70-75 कृषि तकनीकी प्रयोगशाला से खेत तक नहीं पहुँची है। इसका एकमात्र कारण है कि किसान एवं विज्ञान दोनों पृथक-पृथक दिशाओं में चल रहे हैं जिससे दोनों के बीच में काफी संचार रिक्तता

(Communication gap) है। किसानों तक तकनीकी न पहुँच पाने का एक यह भी कारण है कि शोध उपलब्धियाँ किसानों के सामाजिक-आर्थिक, भोगोलिक परिस्थितियों के अनुरूप नहीं है। किसानों की परिस्थितियों के बारे में कृषि वैज्ञानिक सूक्ष्म नियोजन उनकी प्रभावी सहभागिता से नहीं कर पाते हैं। अतः आवश्यकता है कि **ग्रामीण पत्रकार प्रयोगशाला से खेत तक की खाई को पाटने में अभिरूचि लें।** गाँवों की समस्याओं पर जितना ध्यान हिन्दी के उपन्यासकार स्व. मुंशी प्रेमचन्द ने अकेले दिया उतना देश के सभी जन माध्यमों ने मिलकर संयुक्त रूप से नहीं दिया। अतः ग्रामीण पत्रकारिता के अनुवर्तन की बहुत ही आवश्यकता है। भारत की भौगोलिक स्थिति, जलवायु, मिटटी, जैविक संपदा में अनेक विविधताएँ है अतः आवश्यकता है किसानों के परिस्थितियों को ध्यान में रखते हुए क्षेत्रानुसार समस्याओं की ग्रामीण पत्रकारों द्वारा जनमानस को जानकारी दी ताकि उसी अनुसार सही रणनीति बनाकर सही रूप से क्रियान्वयन किया जा सके। अतः ग्रामीण पत्रकारों को शोध एवं प्रसार के बीच संचार रिक्तता को दूर करने में अहम भूमिका निभाने की आवश्यकता है।

संवाददाता नियुक्त करते समय मालिकों की व्यावसायिक मानसिकता ने ग्रामीण पत्रकारिता को बहुत नुकसान पहुँचाया। इस मानसिकता के कारण आज ग्रामीण पत्रकारों की काफी बदनामी भी हो रही है। अनेक गलत किस्म के लोग पत्रकारिता के पवित्र पेशे में प्रवेश कर जाते हैं जो पत्रकारिता की आड़ में अपना स्वार्थ सिद्ध करते हैं। कुछ थाने व तहसील आदि की दलाली शुरू कर देते हैं।

समाचार-पत्रों के स्वामी ग्रामीण संवाददताओं को कोई वेतन या अन्य कोई सुविधा नहीं देते। इसीलिये ग्रामीण क्षेत्र का कोई उच्च्व शिक्षा प्राप्त या रोजी-रोटी की तलाश वाला युवक इस पेशे की ओर आकर्षित नहीं होता। यदि कुछ युवक त्याग, तपस्या व समाज सेवा की भावना से इस क्षेत्र में आ गये तो उनके लिये इस क्षेत्र में पग-पग पर जोखिम है। सुरक्षा व सुविधा के नाम पर कुछ नहीं। ईमानदार व कर्तव्यनिष्ठ पत्रकारों से पुलिस तो चिढती ही है, क्षेत्र का गुण्डा तत्व व माफिया भी नाराज रहता है। ऐसे अपवित्र गठबन्धन के खिलाफ यदि किसी पत्रकार ने लेखनी उठाने की कभी जुर्रत कर भी ली तो जरूरी नहीं कि अखबार अपने संवाददाता का साथ दे। अक्सर ऐसे समय अखबार उक्त संवाददाता मानने तक से इनकार कर देता है।

अखबारों में आधे से अधिक खबरें ग्रामीण पत्रकारों द्वारा भेजी गयी होती हैं। फिर भी उनकी अखबारों तथा प्रशासन की ओर से घोर उपेक्षा होती हैं फिर भी उनकी काम शहरी पत्रकारों से कहीं अधिक जटिल व जोखिम वाला होता है। वेतन और सुविधा तो दूर, अखबार उसे अपना परिचय पत्र तक नहीं देता। कुछ इन्हीं भावनाओं से उद्वेलित होकर बलिया के एक ग्रामीण पत्रकार स्व. बालेश्वर लाल जी

ने गड़वार नामक स्थान में 7 जुलाई 1982 को **'ग्रामीण पत्रकार एसोसियेशन'** की स्थापना की। स्व. लाल ने उक्त संगठन के प्रचार-प्रचार के लिये अथक प्रयास किया। कहा जाता है कि उन्होंने पन्द्रह पैसे के पोस्ट कार्ड से प्रदेश में ग्रामीण पत्रकारों का एक सशक्त संगठन खड़ा कर दिया। संगठन ने पहली बार अपनी शक्ति एवं एकता का परिचय उत्तर प्रदेश की राजधानी लखनऊ में किया। 21,22 फरवरी 1987 को गंगा मेमोरियल हाल में यहाँ ग्रामीण पत्रकारों के सम्मेलन में प्रदेश के विभिन्न अंचलों से करीब 300 प्रतिनिधियों ने हिस्सा लिया। इस कार्यक्रम के मुख्य अतिथि 'नवभारत टाइम्स' लखनऊ के संपादक नंद किशोर त्रिखा तथा अध्यक्ष सूचना निदेशक अशोक प्रियदर्शी थे। उक्त संगठन के पूर्व जयपुर (राजस्थान) में 'रूरल जर्नलिस्ट एसोसियेशन' की स्थापना हो चुकी थी। उक्त संगठन की भी विभिन्न प्रदेशों में सक्रियता है।

ग्रामीण दुनिया आज तेजी से बदल रही है। पुराने मूल्य खत्म हो रहे हैं। नयी मान्यताएँ स्थान ग्रहण कर रही हैं। सरकारी और अन्य योजनाओं में भयंकर भ्रष्टाचार है। अशिक्षण, गरीबी और बेरोजगारी घुन की तरह गांवों को खोखला कर रही हैं। ऐसी परिस्थितियों में पेनी धार वाले ग्रामीण पत्रकारों की अत्यन्त आवश्यकता है। लेकिन ऐसे पत्रकार न तो हैं और न उनके पैदा होने की उम्मीद ही लग रही है। कारण, ग्रामीण पत्रकारों की उपेक्षा, असुरक्षा, संरक्षण का अभाव। जब तक इन कमियों को दूर नहीं किया जायेगा तब तक न तो पत्रकारिता का भला होगा न देश का।

18

ग्रामीण पत्रकारिता के विविध आयाम

ग्रामीण पत्रकारिता तहसील, ब्लाक, गांव, हाट-बाजार व जनजातीय क्षेत्रों की आम आदमी की पत्रकारिता है। इन वैविध्यपूर्ण व जटिल समाजों की पत्रकारिता आसान नहीं होती। क्योंकि ऊपर से शांत दिखने वाले ये समाज अनेक पीड़ाजन्य परिस्थितियों से गुजर रहे होते हैं। इनकी तह तक जाना भी सबके बस का काम नहीं है। इनकी तह तक वही पहुँच सकता है जो यहाँ के लोगों से घुला मिला हो। यही नहीं इन समाजों की तह तक पहुंचने और इनमें हो रहे तेज परिवर्तनों की रिपोटिंग करने वाले को भारतीय गाँवों की सामाजिक व्यवस्था की अच्छी जानकारी होनी चाहिए। यहाँ के धर्म, रीति-रिवाज, प्रथाओं व परंपराओं का ज्ञान भी जरूरी है। खेती-बाड़ी व रहन-सहन के क्षेत्र में वैज्ञानिक आविष्कार तेज असर डाल रहे है।इस तरह के प्रभावों को पहचाने की सूक्ष्म दृष्टि के बिना ग्रामीण पत्रकारिता के साथ न्याय नहीं किया जा सकता । गाँव आज स्वायत्त इकाई नहीं रह गये हैं। भू-मण्डलीकरण के इस दौर में गाँव डब्ल्यू.टी.ओ. जैसे अन्तर्राष्ट्रीय संस्थानों से भी अपने शिकंजे में कस रहा है। ये सारे पहलू आज ग्रामीण पत्रकारिता के महत्वपूर्ण अंग हैं। जिन्हें जाने बिना गाँवों की सटीक व बेबाक रिपोटिंग भला कैसे संभव हैं? उपरोक्त व कुछ अन्य पहलुओं को नीचे हम ब्यौरेवार प्रस्तुत कर रहे हैं :

सामाजिक-सांस्कृतिक आयाम

सम्पूर्ण ग्रामीण समाज आज तीव्र परिवर्तन के दौर से गुजर रहा है यह परिवर्तन कई कारकों के कारण कई तरह से हो रहा है। स्वतंत्रता के पश्चात् ग्रामीण क्षेत्रों में शिक्षा का प्रचार-प्रसार तेजी से बढ़ा। जिसके फलस्वरूप गाँवों में जागरूकता बढ़ी। इसका सकारात्मक असर हुआ। छुआछुत की भावना कम हुई। समाज से अंधविश्वास कम हुआ। सदियों से अलग अलग रहे दलित समाज के लोग ग्रामीण समाज की मूलधारा में शामिल हुए। लेकिन अभी भी दूर दराज के क्षेत्रों में अनेक गाँव हैं जहाँ शिक्षा नगण्य है। देश के लाखों बच्चे आज भी बचपन से ही रोजी रोटी के लिये

पत्थर की खदानों, चूड़ी के कारखानों, पटाखों के कारखानों, जिन नन्हें हाथों में स्लेट व पेंसिल होनी चाहिए उन हाथों में आज भी छेनी-हथौडी दिखायी दे रही है। इक्कीसवीं सदी के इस भारत की तस्वीर ग्रामीण पत्रकारिता का महत्वपूर्ण विषय है।

समय के साथ यद्यपि ग्रामीण महिलाओं की स्थिति में सुधार आया है। उन पर अत्याचार भी कम हुए हैं। लेकिन ग्रामीण क्षेत्रों में बड़ी संख्या में महिलाएँ अभी भी शिक्षा से वंचित हैं। उनके लिये चिकित्सकीय सुविधाएं उपलब्ध नहीं हैं। यही नहीं अक्सर वे प्रसव मानसिकता व सामन्ती सोंच की शिकार होती रहती हैं। पिछड़े व जनजातीय क्षेत्रों में महिलाओं की स्थिति बहुत खराब है। पुरुष शराब पीकर धुत्त पड़े रहते हैं। स्त्रियाँ ही घर का सारा काम काज, खेती-बाड़ी, हाट-बाजार आदि का काम देखती हैं। यदि किसी औरत ने पुरूष को शराब पीने से रोका तो उसे मार खानी पड़ती है। ऐसी बेबस औरतों को पत्रकारिता में स्थान दिया जाना चाहिए। अनेक स्थानों जैसे उत्तराखण्ड आदि में ग्रामीण महिलाओं ने शराब बन्दी जैसे आन्दोलन छेड़ रखा है। इस तरह के आन्दोलन ग्रामीण पत्रकारिता के अच्छे विषय है जिस पर ग्रामीण पत्रकार को अपनी लेखनी उठानी चाहिए।

शिक्षा के प्रचार-प्रसार के साथ ग्रामीण क्षेत्रों में अंधविश्वास काफी कम हुआ है। लेकिन इसका समूल नाश अभी शेष है। ग्रामीण क्षेत्रों में आज भी ढोंगी साधुओं द्वारा चमत्कार दिखाकर लोगों को ठगा जा रहा है। झाड़ फूक करने वाले कितने ही लोगों को तंत्र मंत्र के चक्कर में डाल कर मार डालते हैं। कहीं-कहीं गाँव की किसी दलित गरीब महिला को डायन कहकर प्रताड़ित किया जाता है। कई बार तो उसे लोग मार भी डालते हैं। ग्रामीण पत्रकारिता के लिये ये महत्वपूर्ण विषय हो सकते हैं।

लोक संस्कृति एवं लोक मान्यताएँ

हमारी संस्कृति अत्यन्त प्राचीन है। इसीलिये हमारे गाँवों के पास समृद्ध सांस्कृतिक विरासत है। अंग्रेजी शिक्षा एवं घर-घर तथा गाँव-गाँव दूरदर्शन और अन्य संचार माध्यमों की पहुँच के कारण इस लोक संस्कृति में तेज बदलाव आ रहे हैं। नया कुछ अपनाने की गड़बड़ी में ग्रामीण लोग समाज के लिये उपयोगी लोक मान्यताओं को भी तिलांजलि देते जा रहे हैं।

ग्रामीण क्षेत्रों में घर पर टी.वी. की पहुँच के कारण मनोरंजन के पारंपरिक साधन तेजी से लुप्त हो रहे हैं। गाँव की नौटंकी, बिरहा, फाग एवं महिलाओं द्वारा हर मौसम में गाये जाने वाले पारंपरिक गीत लुप्त हो रहे हैं। कलाबाजी और सर्कस दिखाकर ग्रामीणों का मनोरंजन करने वाले कलाकार किस्से कहानी जैसे हो गये हैं। ग्रामीण क्षेत्रों में लगने वाले-ठेलों का आकार लगातार सिमट रहा है। ये सारी चीजें ग्रामीण पत्रकारिता हेतु महत्वपूर्ण विषय है। एक ग्रामीण पत्रकार समाज के लिये

उपयोगी लोकमान्यताओं को अपनी रिपोर्टिंग का विषय बनाकर उन्हें जीवित रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।

आधुनिक कृषि और पर्यावरण

पचास-साठ के दशक की तुलना में आज की उन्नत खेती किसी चमत्कार से कम नहीं है। खेती का तेज मशीनीकरण हुआ है। आदमी की मेहनत कम हुई है बदले में पैदावार काफी बढ़ी है। यह चमत्कार उन्नत बीज, रासायनिक खाद, कीटनाशक दवाओं व उन्नत कृषि यंत्रों की बदौलत संभव हुआ है।

लेकिन इन उपलब्धियों का एक दूसरा पहलू भी है। खेतों में लगातार रासायनिक खादों व कीटनाशकों के उपयोग से पर्यावरण पर बहुत बुरा असर हुआ। मिट्टी में भूमि की उर्वरा बढ़ाने वाले केंचुए तथा अन्य सूक्ष्य जीव लुप्त हो गये। नदियों, तालाबों व झीलों व कुओं का जल प्रदूषित हो गया। अनाजों, सब्जियों, फलों, दूध, घी आदि की गुणवत्ता तथा उनका प्राकृतिक स्वाद लुप्त हो गया। ट्रैक्टर जैसे कृषि यंत्रों के अधिकाधिक उपलब्धता के कारण बैल खत्म होते जा रहे हैं।

पर्यावरण के क्षेत्र में और भी ज्यादा आश्चर्यजनक व विनाशकारी परिणाम सामने दिख रहे हैं। अभी दो दशक पहले तक पर्यावरण का सफाई कर्मी गिद्ध गाँवों में बहुतायत से दिखता था। मृत जानवरों को गिद्धों का झुंड घंटे आधे घंटे में खाकट चट कर देता था। आज गाँवों से गिद्ध खतम हो गये। जानवरों की लाशें कई दिनों तक दुर्गंध फैलाती रहती हैं। कुत्ते और कौवे लाशों को नोचते रहते हैं। इस तरह के अनेक पर्यावरणीय खतरे भी सामने आ रहे हैं। एक ग्रामीण पत्रकार इस तरह के खतरों को सामने आने के पहले ही भांप सकता है और उसे अपनी रिपोर्टिंग का विषय बना सकता है।

सरकारी योजनाएं

ग्रामोत्थान हेतु आज अनेक योजनाएं ग्रामीण क्षेत्रों में संचालित हैं। इसमें दो राय नहीं कि इनमें ज्यादातर भष्टाचारों में आकण्ठ डूबी है। ग्रामीण पत्रकार जब इस तरह के भष्टाचारों का पर्दाफाश करता है तो वास्तव में वह देश की बहुत बड़ी सेवा करता है। ग्रामीण पत्रकार योजना बनाने वाली सरकार तथा जनता के बीच की कड़ी बन जाता है।

सरकारी अस्पताल, पशु अस्पताल, विकास खण्ड, कृषि रक्षा इकाई, तहसील, डाकखाना, थाना, विद्युत उपकेन्द्र आदि ग्रामीणों की भलाई के लिये बनाये गये हैं। ये सब अपना-अपना काम सही तरीके से कर रहे हैं या नहीं, को सबसे ज्यादा चौकन्नी निगाह से ग्रामीण पत्रकार ही देख सकता है। शहर का अधिकारी इन एजेंसियों से इतनी दूर होता है कि वह चाहकर भी इनकी गतिविधियों की जानकारी के लिये शहर के अधिकारी अखबार पर ही निर्भर रहते हैं।

ग्राम पंचायत

पिछले करीब एक दशक से ग्राम पंचायतों की ओर काफी ध्यान दिया गया है। अनेक योजनाएँ जो पहले सरकार संचालित करती थी अब ग्राम पंचायतों के हवाले कर दी गयी हैं। इतना ही नहीं ग्राम पंचायतों में अब अनुसूचित जाति, पिछड़े वर्ग तथा महिलाओं के लिए आरक्षण की व्यवस्था भी कर दी गयी है। इस तरह की व्यवस्थाओं की बदौलत ग्रामीण पंचायतें बड़ी तेजी से एक शक्ति के रूप में उभर रही है। गाँव के दलित व वंचित तबके के लोग पंचायतों की कार्य प्रणाली में रूचि ले रहे हैं। दलित वर्ग के तमाम औरतें और पुरूष जिनके लिये गाँव का प्रधान बनना कभी सपना था अब वास्तविकता बन गया है।

गाँव में खड़ंजें बिछाना, नाली बनाना, संपर्क मार्ग का निर्माण, हैण्डपम्प, वृक्षारोपण, निर्बल और इंदिरा आवाज आदि योजनाओं का क्रियान्वयन अब गांव की पंचायत में खुली बैठक द्वारा किया जाता है। कुछ गाँवों में बहुत अच्छे काम हो रहे हैं। आजादी के बाद चार दशक तो जहाँ कुछ नहीं हुआ था वहाँ अब नई पंचायतों के गठन के बाद तेज गति से विकास कार्य शुरू हुए हैं। अनेक ऐसी भी पंचायतें हैं जहाँ के प्रधान सरकारी धन हड़पने की फिराक में ही लगे रहते हैं। इस तरह की घटनाओं पर पैनी नजर केवल ग्रामीण पत्रकारिता के माध्यम से ही संभव है।

अन्तर्राष्ट्रीय संस्थाओं व बहुराष्ट्रीय कंपनियों का प्रभाव

यातायात एवं संचार माध्यमों के विकास से अब गांव व नगर की दूरियां काफी कम हो गयी हैं। यही नहीं गाँवों पर अनेक अन्तर्राष्ट्रीय संगठन भी असर डाल रहे हैं। अनेक बहुराष्ट्रीय कंपनियों की गिद्ध दृष्टि ग्रामीण बाजार पर टिकी है।

ग्रामीण क्षेत्रों में शिक्षा, स्वास्थ्य जैसी योजनाएं विश्व बैंक व अन्तर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष जैसी संस्थाओं के ऋण व अनुदान से चलाई जा रही हैं। अनेक सिंचाई योजनाएँ व बांध आदि भी अन्तर्राष्ट्रीय सहयोग से बनाये जाते हैं। अनेक बहुराष्ट्रीय कंपनियां अपना माल बेंचने के लिये गांवों में बाजार तलाश कर रही हैं। कुछ वर्षो पूर्व तक कोलगेट जैसी चीजों का गाँव में कोई बाजार नहीं था। अब गाँवों में कोलगेट के बड़े-बड़े विज्ञापन दीवालों में छपे मिल जायेंगे। लोग दातून छोड़ अब टूथब्रश पेस्ट करने लगे हैं। इसी तरह डिब्बाबंद खाद्य सामग्री, साबुन, सौन्दर्य प्रसाधन वस्तुएँ, मशीनरी सामान जैसी विविध वस्तुएँ हैं जो बहुराष्ट्रीय कंपनियों द्वारा उत्पादित हैं और जो धड़ल्ले से गाँवों में बिक रही हैं। इस तरह के बहुराष्ट्रीय उत्पादन देश के कुटीर उद्योगों व ग्रामोद्योगों को मृतप्राय कर चुके हैं। जो कुछ बचे हैं वे भी जाने वाले हैं। इससे देश में भयंकर बेरोजगारी फैल रही है। उदाहरणस्वरूप आलू के चिप्स, बीकानेरी भुजिया, आयोडीन नमक, साबुन दन्त मंजन जैसी

रोजमर्रा की अनेक वस्तुएँ हैं कम लागत में गाँव में भी आसानी से बन सकती हैं। लेकिन बहुराष्ट्रीय कंपनियों ने इन्हें छीनकर लाखों लोगों की रोजी-रोटी को तो खतम किया ही है, देश का बहुत सारा धन भी विदेशों में ले जा रही हैं।

इस तरह के अनेक अन्य क्षेत्र भी हो सकते हैं जो ग्रामीण पत्रकारिता के महत्वपूर्ण अंग बन सकते हैं। सूक्ष्म दृष्टि व पैनी नजर रखने वाला ग्रामीण पत्रकार इस तरह के तथ्यों को आसानी से पकड़ सकता हैं और उस पर अपनी लेखनी चला सकता है।

19

कृषि प्रसार एवं पत्रकारिता

विज्ञान का जनमानस में प्रचार-प्रसार एक जटिल कार्य है। मात्र लेखों एवं आलेखों के माध्यम से विज्ञान को समझाना कठिन कार्य है। इसके लिए एक विशेषज्ञ की आवश्यकता होती है। विज्ञान को प्रत्यक्ष करके दिखाने पर ही (प्रयोगात्मक) समझ में आता है। प्रयोगशालाएँ, इलेक्ट्रानिक माध्यम-अध्यापन कक्ष, आदि की सहायता लिए बिना विज्ञान के सिद्धान्तों को प्रचारित करना कठिन है। इसीलिए सुनिए (पढ़िए), देखिए और करिये पर आधारित विज्ञान प्रसार सम्भव है। इसके लिए भी सर्वप्रथम लेख-संवाद, आदि की आवश्यकता होती है।

किसी एक विधा की सहायता से विज्ञान की जानकारी सम्यक रूप में देना कठिन ही नहीं असंभव है। पत्रकारिता आधारभूत वैज्ञानिक जानकारी रखने वाले का ज्ञान वर्धन कर सकती हैं किन्तु अनभिज्ञ व्यक्ति को 'नीम, हकीम खतरे जान' सिद्ध होगी। अतएव विज्ञान को पत्रकारिता के माध्यम से प्रसारित-प्रचारित करने के लिए चित्रों-कार्टूनों आदि की सहायता लेनी चाहिए। सामान्य उदाहरण देकर उसे समझाया जा सकता है। लिखने से अधिक ध्यान उसकी प्रस्तुति पर देना चाहिए।

कृषि प्रसार

लोक भाषा या स्थानीय भाषा में कृषि की वैज्ञानिक प्रणाली का प्रसार निम्नलिखित रूप में किया जा सकता है।

1. कृषि पत्रिकाएँ

ये पत्रिकाएं, फसल के अनुसार, खरीफ, रबी तथा जायद को ध्यान में रखकर प्रकाशित की जावें। इन्हें मासिक, त्रैमासिक, अर्द्धवार्षिक या वार्षिक भी बनाया जा सकता है। जिस क्षेत्र में कृषि की जो प्रधानता हो उस पर विशेषांक निकाले, जाने चाहिए। उदाहरण के लिए आलू, गन्ना, धान, गेहूँ आदि, भेड़ व बकरी पालन, दुग्धशाला, शाग-सब्जी तथा नकदी फसलें इत्यादि। यह आवश्यक नहीं है कि

मंहगी व तड़क-भड़क वाली पत्रिकाएं छापी जायं। इन्हें अखबारी कागज पर छोटे स्वरुप में भी छापा जा सकता है। इनके प्रकाशन के समय विषय सामग्री का चयन स्थानीय प्रमुख आवश्यकता को ध्यान में रखकर करना चाहिए। यदि कहीं मिर्च की अधिक खेती होती है तो मिर्च विशेषांक प्रकाशित किया जाय। यह विषय सामग्री समय सीमा से बंधी नहीं होनी चाहिए। इस विशेषांक को किसान अगले वर्ष भी उपयोग में ला सके, यह ध्यान रखना होगा।

2. प्रसार-पुस्तिकाएं (कम मूल्य की)

पत्रिकाओं के स्थान पर एक विशेष विषय सामग्री लेकर सस्ती पुस्तिकाएँ जैसे मटर की उन्नत खेती, धान की सफल खेती, वैज्ञानिक विधि से गेहूँ उगायें, गन्ना की सुधरी खेती आदि शीर्षक देकर 4-6 पृष्ठों की पुस्तिकाएं निकाली जायं। उनमें किसी सफल एवं उन्नत कृषक का परिचय भी दें। इससे उनकी मांग बढ़ेगी।

3. समाचार-पत्रों में स्थाई स्तम्भ

समाचार पत्रों का वितरण गांवों की ओर बढ़ा है। यातायात के साधन जुटने के साथ समाचार पत्र सदूर गावों में भी पहुंचने लगे है। इन समाचार-पत्रों में कृषि के स्थाई स्तम्भ प्रकाशित करना चाहिए। ये स्तम्भ सामयिक कृषि जानकारी वाले होने चाहिए। कृषि चर्चा, खेती-बाड़ी, चौपाल, कृषि जगत, गांवों के लिए, किसानों के लिए, ग्रामीण धंधे, आदि शीर्षकों के अन्तर्गत नियमित विषय सामग्री प्रकाशित होनी चाहिए।

पत्रकारिता से जुड़े लेखकों से ही कठपुतली, दूरदर्शन, आकाशवाणी आदि माध्यमों द्वारा प्रसारण हेतु संवाद, नुक्कड़ नाटक, नाटक, गीत, लोकगीत आदि की भी आशा की जाती है। पत्रकारिता इस संदर्भ में सक्रिय एवं प्रभावी भूमिका निभा सकती है।

प्रणालीबद्ध लेखन

कोई भी विषय सामग्री जिसे कृषि प्रसार के उपयोग में लाना है उसे प्रस्तुत करने के पहले कुछ बिन्दुओं पर विचार करना आवश्यक है। उदाहरण के लिए, आलू की खेती करने वाले क्षेत्र में गेहूँ की बात करना बेमानी होगा। पशुपालन एवं शाक भाजी की खेती वाले क्षेत्र में गन्ने की खेती का आलेख निरर्थक सिद्ध होगा। अतएव सामग्री परोसने के पहले सर्वेक्षण करना आवश्यक है कि किस विषय-सामग्री की आवश्यकता एवं उपयोगिता है।

कृषि एक बहुआयामी धंधा

कृषि में, फसलोत्पादक (अनाज, तिलहन, दलहन) बागवानी, (उद्यान एवं फूल उत्पादन), फल एवं वानिकी, कीट व्याधि, पशुपालन, बीजोत्पादन, मधुमक्खी

पालन, मत्स्य पालन, जैसे अनेक विषय हैं जिन पर आवश्यकतानुसार लिखा जाना चाहिए। अतएव इसके लिए भी सांख्यिकीय सर्वेक्षण के अनुसार ही विषय सामग्री प्रकाशित की जानी चाहिए।

शीर्षक आकर्षक हों

यदि आप चारा उगाने की सामग्री प्रकाशित करना चाहते हैं तो 'दूध की गंगा' शीर्षक दें। यदि जैविक खादों की उपयोगिता पर लेख लिखें तो 'कचरा से कंचन' लिखें। यदि संतुलित पशु आहार की चर्चा करना है तो 'अब्बर देहियाँ बत्तीस रोग' शीर्षक दें।

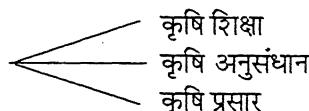
यद्यपि केवल पत्रकारिता के माध्यम से खेती को सुधारना संभव नहीं है क्योंकि जहाँ क्रियात्मक/प्रायोगिक कार्य है वह बिना किये, केवल पढ़कर नहीं किया जा सकता है। किन्तु जिन किसानों को खेती का आधारभूत ज्ञान है वे लेखों की सामग्री से लाभ उठा सकते हैं। अधिकांश क्षेत्रों में इसी की आवश्यकता है।

फसलों की सुधरी एवं भारी उपज देने वाली नई किस्मों के नाम, नये उर्वरकों एवं रसायनों की जानकारी, खेती की नई तकनीकों की सूचना का एकमात्र माध्यम पत्र-पत्रिकाएं ही हैं। संचार के अन्य माध्यमों का आधार भी पत्रकारिता ही है।

नई खोजों के स्रोत

1. राज्य कृषि विश्वविद्यालय—25

उत्तर प्रदेश में-
1. चन्द्रशेखर आजाद कृषि विश्वविद्यालय, कानपुर
2. गोविन्द बल्लभ पंत कृषि विश्वविद्यालय, पंतनगर, उधम सिंह नगर (उत्तरांचल)
3. नरेन्द्र देव कृषि विश्वविद्यालय, फैजाबाद
4. कृषि विज्ञान संस्थान, वाराणसी
5. कृषि महाविद्यालय
6. इलाहाबाद कृषि संस्थान, नैनी

राष्ट्रीय

2. राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान-संस्थान—26

भूमि अनुसंधान	मत्स्य
जल प्रबन्ध	आलू

उद्यान	गन्ना
शाक भाजी	धान
आम अनुसंधान	तिलहन
केला अनुसंधान	दलहन आदि।
भेड़ अनुसंधान	
शुष्क क्षेत्र	
पशु रोग अनुसंधानशाला	

राज्य कृषि विभाग— निदेशक उ. प्र.—संयुक्त निदेशक-मंडल
उपनिदेशक—जनपद स्तर पर

"पत्रकारिता प्रसार का सशक्त माध्यम है"

20

बाल विज्ञान लेखन

बाल साहित्य से हमारा अभिप्राय उस साहित्य से है जो बालकों की आवश्यकताओं को ध्यान में रखकर रचा गया हो। 16 वर्ष से कम आयु वाले बच्चों को बालक या 'बाल' संज्ञा प्रदान की जाती है अत: 16 वर्ष से कम आयु वाले बच्चों के लिये लिखित साहित्य को बाल साहित्य कहा जायेगा। यद्यपि बच्चों की 16 वर्षों तक की आयु कई वय: क्रमों (एज ग्रुप्स) में विभाजित की जा सकती है किन्तु यहाँ हम मोटे तौर पर उसे तीन क्रमों में विभक्त करेंगे।

1. प्रारम्भ से लेकर 8 वर्ष तक। इस उम्र वाले बच्चों को शिशु नाम से पुकारा जाता है। इन आठ वर्षों में से प्रथम 5 वर्षों तक वे अबोध रहते हैं और अपनी माँ से ही सब कुछ सीखते हैं। 5 वर्ष के बाद ही वे पढ़ना आरम्भ करते हैं। तभी उन्हें 'किताबी ज्ञान' की आवश्यकता होती है।
2. सन्धिकाल: 8 से 11 वर्ष तक। यह काल शिशु एवं किशोर अवस्थाओं का सन्धिकाल है।
3. 11 से 15 वर्ष तक। इस उम्र वाले बच्चे किशोर कहलाते हैं।

किन्तु उपलब्ध साहित्य को उपर्युक्त क्रमों के अनुसार बाँट पाना कठिन लगता है। वयस् या उम्र के अनुसार 'बाल साहित्य' को मुख्यत: दो ही उप विभागों में बाँटा जा सकता है-

(1) **शिशु-साहित्य** जो 5 से 8 वर्ष अर्थात कक्षा 5 तक के विद्यार्थियों के लिये उपयुक्त हो तथा (2) **किशोर-साहित्य** को 16 वर्ष तक के विद्यार्थियों के लिए हो। आजकल 16 वर्ष की उम्र प्राप्त करते-करते अधिकांश लड़के तथा लड़कियाँ कम से कम दसवीं कक्षा उत्तीर्ण कर चुकते हैं। इस अवस्था तक वे पाठशालाओं तथा विद्यालयों में इतना ज्ञान प्राप्त कर ही लेते हैं कि न केवल आसपास की वस्तुओं के प्रति उनकी पूरी-पूरी जानकारी रहती है वरन् वे इससे भी बृहत्तर क्षेत्र, विश्व की अनेक आविष्कारों से भी भली-भाँति परिचित हो लेते हैं।

फिर जिन बालकों को साथ-साथ विज्ञान की भी शिक्षा प्राप्त हुई होती है, वे तो और भी सूक्ष्म दृष्टि प्राप्त कर चुके होते हैं।

बाल साहित्य का उद्देश्य

वैज्ञानिक बाल साहित्य का मुख्य उद्देश्य है कि वह बालकों को विविध अवस्थाओं के लिये वांछित ज्ञान की सही-सही पूर्ति करे जिसे अर्जित कर वे अपने मन में उठने वाली जिज्ञासाओं का ठीक-ठीक समाधान ढूँढ़ सकें। वे अपने समस्त 'क्यों' के 'उत्तर' प्राप्त कर सकें। किन्तु नहीं, यह साहित्य इससे भी ऊँचा काम कर सकता है। यह उनमें अधिकाधिक विश्लेषण करने की शक्ति दे सकता है, समस्याओं की पूर्ण विवेचना की नई सूझ दे सकता है।

यही नहीं, यह बाल-साहित्य उन अनेक अभिभावकों, नवसाक्षरों एवं प्रौढ़ों के लिये भी सूचनाप्रद एवं आवश्यक सामग्री प्रस्तुत कर सकता है जिन्होंने कभी विज्ञान का अध्ययन नहीं किया और जो अपने बच्चों के सहज प्रश्नों का सही-सही उत्तर नहीं दे पाते। ऐसा 'बाल-साहित्य' समस्त बच्चों को पाठ्यक्रम के अतिरिक्त भी ज्ञान प्रदान करने में समर्थ रहता है। कक्षाओं में किसी भी विषय की जानकारी एक सीमित क्षेत्र में सीमित दृष्टि से प्रदान की जाती है। समय, बुद्धि तथा परीक्षा आदि को ध्यान में रखते हुए यह सम्भव नहीं हो पाता कि कक्षा में अनेक विषयों की विस्तृत जानकारी दी जा सके, यद्यपि शिक्षाशास्त्रियों को यह भली-भाँति स्पष्ट है कि ऐसी जानकारी बच्चों के मानसिक विकास एवं विषय की सम्यक तैयारी के लिये उपादेय होती है। इसीलिए बच्चों को अतिरिक्त ज्ञान अर्जित करने की आवश्यकता पर बल दिया जाता है। किन्तु यह कैसे पूरी हो? इसकी पूर्ति 'उपयोगी बाल साहित्य' में से सही-सही चुनाव के द्वारा ही सम्भव है। इसीलिये न केवल ऐसे साहित्य के रचे जाने की आवश्यकता पर बल दिया जाना चाहिए वरन् बच्चों को ऐसे साहित्य में से अपने काम की चीजें छाँट लेने की स्वतन्त्रता दी जानी चाहिए और इस दिशा में उन्हें प्रेरित भी किया जाना चाहिए। यह तभी सम्भव है जब सभी उम्र वाले बच्चों की ज्ञान-पिपासा को शान्त करने में समर्थ साहित्य की रचना को प्रोत्साहन दिया जाय अर्थात् वह इतना विविध हो कि जिस चीज की भी आवश्यकता प्रतीत हो, वह उपलब्ध हो।

बच्चों के लिए विज्ञान लेखन

बच्चों के लिए लिखना, चाहे वह समाचार ही क्यों न हो, अधिक कठिन काम है। लेकिन कुछ बातों का ध्यान रखे तो 'सफलता मिल सकती है।

1. बच्चों को दोस्त का दर्जा दें और उन्हें दोस्त की तरह ही सम्बोधित करें। अपना सयानापन उतार कर अलग रख दें।
2. बच्चों के माहौल का ध्यान रखें। जब पाठक कई वर्गों के हों तो एक औसत वर्ग का ध्यान रखें।
3. बच्चों के पूर्व ज्ञान का ध्यान रखा जाना भी इतना ही जरूरी है बच्चों को अज्ञानी न समझें।
4. कम से कम पारिभाषिक शब्दों का इस्तेमाल करें और हर संभव सरल भाषा का।
5. उनमें नकल की प्रवृत्ति को बढ़ावा न दें, हर बार नया करने के लिए प्रेरित करें।
6. विज्ञान अंतिम सत्य नहीं है, लेकिन वह सत्य की निरंतर खोज है, विज्ञान को अंधविश्वास न बनाएँ।

ऐसी और तमाम व्यवहारिक बातें हैं जो काम के दौरान ही समझ में आएँगी, बशर्ते कि आप भी अपनी यात्रा वैज्ञानिक दृष्टिकोण के साथ शुरू करें।

भूत, प्रेत, राजा-रानी, राजकुमार-राक्षस आदि से भरी कथाओं और झूठ मत बोलो, चोरी मत करो आदि उपदेशक रचनाओं से बच्चों का कोई भला नहीं होने वाला। वे वारवत में उन्हीं घटनाओं से सीखते हैं जो उनके आस पास घटती हैं। यदि उनके पास कोई तर्कसंगत वैज्ञानिक नजरिया है तो वे स्वयं यह विश्लेषण कर सकते हैं कि क्या उचित है और क्या अनुचित। बच्चे जिज्ञासु होते हैं, अगर हम उनकी जिज्ञासा शांत करते रहें, तो वे और जिज्ञासु होते जायेंगे। अगर दबा दें तो निश्चित ही रूढ़िवादी। तो जरूरत है उनकी जिज्ञासा को उभारने एवं व्यापकता देने की।

बच्चों के साप्ताहिक पृष्ठ पर विज्ञान समाचारों का एक कालम हो। इसमें बच्चों से सम्बन्धित और बच्चों की रूचि के विज्ञान समाचार हो सकते हैं। विज्ञान की ऐसी खबरों की भी इदस पेज के लिए बचाकर रखा जा सकता है, जो बड़ों के अलावा बच्चों की रूचि की भी हो।

इसके अतिरिक्त इस पृष्ठ पर प्रकाशित होने वाली सामग्री में बच्चों द्वारा लिखी सामग्री को अधिक महत्व दिया जाए। उन रचनाओं को प्राथमिकता दी जाए, जिनमें उनके रोजमर्रा के जीवन की किसी घटना का बयान हो, इससे उन्हें अपने आस पास के जीवन की और अधिक निकट से देखने के लिये प्रेरित किया जा सकता है।

ऐसे कालम भी हो सकते हैं, जिनमें उनकी जिज्ञासा के सवाल-जवाब हों, उनके मोहल्ले या स्कूल की समस्यायें तथा उनके समाधान के लिए सुझाव भी हो। समस्यायें भी बच्चे ढूँढ़े और समाधान के सुझाव भी दें।

उनके जीवन की बहुत सी मान्यताओं को विश्लेषित करने के लिये क्यों....... क्यों......? (चकमक का एक कालम) जैसे कॉलम हो सकते हैं, जिज्ञासु सवालों के लिए सवालीराम (चकमक कालम), जैसे कालम हो सकते हैं। वास्तव में पहल करने की देर है, तो फिर रास्ता खुलता जाएगा।

वैज्ञानिक बाल साहित्य : इतिहास

शायद शिवप्रसाद सितारेहिन्द पहले लेखक थे जिन्होंने 1867-1879 ई. की अवधि में 'बच्चों का इनाम', 'लड़कों की कहानी', 'शिशु गीत' लिखे। 1890 में नवल किशोर प्रेस से बच्चों की 50 पुस्तकें छपीं। बीसवीं सदी के प्रारम्भ से ही 'शिशु, 'बालसखा', 'बाल हितैषी, जैसी पत्रिकाएँ निकलीं किन्तु इनमें वैज्ञानिक सामग्री शून्यप्राय रहती थी। फिर भी, इण्डियन प्रेस प्रयाग तथा पुस्तक भण्डार लहरिया सराय बाल साहित्य को गति देने के लिए प्रसिद्ध रहे।

स्वतन्त्रता के पूर्व तक इस देश में बच्चों के लिए वैज्ञानिक का साहित्य के सृजन की ओर कोई विशेष ध्यान नहीं दिया गया। क्रिश्चियन लिटरेरी सोसायटी ने सर्वप्रथम 1895 ई. में ब्रजेश बहादुर द्वारा लिखित 'पक्षी चित्रमाला' नामक पुस्तक प्रकाशित की। 1925-1933 के बीच इण्डियन प्रेस से बंगला की विज्ञान पुस्तकों के अनुवाद तथा अंग्रेजी और फ्रेंच भाषा के अनुवाद हिन्दी में छपें। इनकी संख्या काफी है।

इसके बाद चालीस के दशक में पारसनाथ कृत 'पक्षी परिचय' (नवयुग साहित्य मन्दिर 1933), जगपति चतुर्वेदी द्वारा लिखित 'आग की कहानी' (1931), 'वायुयान' (1934), 'बिजली की लीला' (1937), डॉ. गोरख प्रसाद द्वारा लिखित 'आकाश की सैर' (इण्डियन प्रेस 1936) डॉ. सत्यप्रकाश कृत 'सृष्टि की कथा (सम्मेलन 1930), श्याम नारायण कपूर कृत 'भारत के वैज्ञानिक' (1936) एवं 'विज्ञान की कहानियाँ (1937) तथा कृष्णानन्द गुप्त कृत 'जीव की कहानी' (1940) तथा 'आकाश दर्शन' मुख्य हैं। पर ये पुस्तकें न तो आकर्षक थीं और न अब उपलब्ध ही हैं।

स्वतन्त्रता प्राप्ति के बाद भी सरकार का ध्यान बाल साहित्य की ओर नहीं गया। जब सुप्रसिद्ध कार्टूनकार श्री शंकर पिल्ले ने नेशनल बुक ट्रस्ट की बराबरी का चिल्ड्रेन बुक स्थापित किया तो सातवें दशक से बाल साहित्य को नई दिशा मिली। नेहरू जी बालकों के प्रति विशेष अनुरक्त थे। अतः बाद में नेशनल बुक

ट्रस्ट के ही अन्तर्गत उन्होंने नेहरू बाल पुस्तकालय योजना चलवाई। इसमें कम दाम पर बालकों की पुस्तकें उपलब्ध कराई गईं।

चिल्ड्रेन बुक ट्रस्ट और नेशनल बुक ट्रस्ट से प्रेरणा लेकर तमाम संस्थाओं तथा निजी प्रकाशकों/संस्थाओं ने बाल साहित्य को अपना विशिष्ट क्षेत्र बनाया। इनकी संख्या बहुत बड़ी है किन्तु इनमें 'शकुन प्रकाशन' उल्लेखनीय है। भारत के प्रकाशन विभाग ने भी सक्रियता दिखाई।

बाल साहित्य को शोध का विषय भी बनाया गया। किन्तु इस साहित्य को न तो पाठ्य पुस्तकों में स्थान दिया गया, न अध्यापकों ने पूरक सामग्री के रूप में संस्तुति की। बच्चे आँख बचा-बचा कर इस साहित्य को पढ़ते रहे।

1960 के दशक में यूनेस्कों के सहयोग से दिल्ली के 'राजकमल प्रकाशन' ने 'लोकोदय विज्ञान माला' के अन्तर्गत कई पुस्तकें प्रकाशित कीं। फिर तो 'राजपाल एण्ड सन्स' तथा 'आत्माराम एण्ड सन्स' ने भी कई सचित्र बालोपयोगी पुस्तकें प्रकाशित की। इस तरह 1970 के दशक में तमाम पुस्तकें प्रकाश में आई। नेशनल बुक ट्रस्ट, सी. एस. आई. आर, दिल्ली तथा दिल्ली, इलाहाबाद आगरा के प्रकाशकों ने भी बच्चों की पुस्तकें छापीं। हम अब तक लगभग 300 पुस्तकों से अधिक के नाम गिना सकते हैं। लेकिन 1990 के दशक में जो पुस्तकें छपी हैं या छप रही हैं वे नये लेखकों द्वारा, पुरस्कार पाने की अभिलाषा से लिखी गई हैं और नवीन सूचनाओं से पूरित होने पर भी अधिक ग्राह्य नहीं हैं।

प्रारम्भ में विदेशी बालोपयोगी पुस्तकों के अनुवाद यूनेस्को के सहयोग से 'शिक्षा भारती नामक' संस्था ने छापे। कुछ लेखकों ने इनको आधार बनाकर भारतीय परिवेश में कविता, कहानी या वार्ता के रूप में बाल पुस्तकें रचीं। ऐसे लेखकों में केशव सागर, रमेश वर्मा, संतराम वत्स्य, व्यथित हृदय मुख्य हैं। इन्होंने आग, पानी, हवा, आवाज, पृथ्वी, चाँद सितारे, पशु पक्षी, मनुष्य तथा खेल, वैज्ञानिकों की जीवनियाँ जैसे विषयों को चुना। इनकी पुस्तकें काफी समझ-बूझ कर रची गई और वे प्रयोगों और चित्रों से युक्त थीं। तब वे सस्ती भी थीं।

बाद में आवश्यकता को देखते हुए नये नये प्रकाशक और लेखक बाल विज्ञान के प्रकाशन एवं लेखन में उतरे। फलस्वरूप पर्यावरण, अन्तरिक्ष, कम्प्यूटर, ऊर्जा प्रदूषण जैसे नवीनतम विषयों पर बालोपयोगी पुस्तकें लिखी गई। यदि हम कालानुक्रम के अनुसार जिन-जिन विषयों पर पुस्तकें लिखी गई उसकी झाँकी प्रस्तुत करें तो वह अत्यन्त विविधतापूर्ण लगेगी।

1936	1954	1959	1962	
वैज्ञानिक आविष्कार	पशु पक्षी	जल, वायु, अग्नि, प्रकाश (सचित्र सिद्धान्त सहित)	स्वास्थ्य (कविता) खेल-खेल में विज्ञान	
1972-73	1980	1984	1989-90	1991-2000
गणित, पेड़-पौधे, फूल, ग्रह, नक्षत्र पृथ्वी, आकाश चांद सितारे	अन्तरिक्ष प्रदूषण	ऊर्जा पर्यावरण	कम्प्यूटर बायो-टेक्नोलॉजी	विविध

बाल विज्ञान : पत्रकारिता की परिधि में

इस तरह किशोरों के लिए सृजित साहित्य में नवीन विषयों को स्थान देना यह बताता है कि काल के साथ नूतनतम जानकारियों से किशोरों को परिचित कराने के लिए लेखक प्रयत्नशील रहे हैं। यह शुभ लक्षण है। गुणाकर मुले सम्भवतः ऐसे लेखक हैं जो गणित के सभी पक्षों पर (1971 से) तथा ग्रह-नक्षत्रों के विषय में (1973) प्रामाणिक पुस्तकें लिखते रहे हैं। इन विषयों को व्यापकता प्रदान करने के लिए दिल्ली के नवभारत टाइम्स में वे लगातार लेख लिखते रहे हैं। **इस तरह बाल विज्ञान पत्रकारिता की परिधि में आया**। फिर तो ऊर्जा (1981), पर्यावरण (1984), प्रदूषण (1984), कम्प्यूटर (1989), बायोटेक्नालॉजी (1990) जैसे विषयों पर पुस्तिकाएं लिखी गईं। यह अच्छी बात है कि एक-एक विषय पर कई-कई पुस्तकें प्राप्त हैं। ऊपर से लगता है कि यह चर्वितचर्वण या पिष्टपेषण है किन्तु शैली में विविधता के साथ कुछ न कुछ नई जानकारी प्रस्तुत हुई है **और नये लेखक बाल विज्ञान के क्षेत्र में उतरे हैं**। इस युग में जबकि सूचना विस्फोट हो रहा हो तथा रेडियो-टेलीविजन (इन्टरनेट भी) और कामिक्स बच्चों पर बुरा प्रभाव डाल रहे हों, नई सूझ-बूझ से युक्त किशोरोपयोगी विज्ञान साहित्य सृजन की आवश्यकता है। शायद वैज्ञानिक कथाओं एवं उपन्यासों के लेखन से कामिक्स की चाट से बच्चों को सत्स-साहित्य की ओर मोड़ा जा सकेगा। वैसे विज्ञान कथा विज्ञान उपन्यास लेखन सबके बूते की बात नहीं। इसके लिए बहुपठित, अनुभवी एवं विज्ञान के नूतनतम आविष्कारों से परिचित होना आवश्यक है। अमरीकी विज्ञान गल्प लेखक ऐसीमोव की नकल कर हिन्दी में लिखना दूसरी बात है किन्तु हिन्दी में कुछ वरिष्ठ लेखक जैसे डॉ. संपूर्णानन्द, डॉ. ओमप्रकाश शर्मा ने वैज्ञानिक उपन्यास लिखे हैं जिनसे प्रेरणा ली जा सकती है। सौभाग्य से मराठी

लेखक एवं सुप्रसिद्ध ज्योतिर्विद डॉ. जयन्त विष्णु नार्लीकर हिन्दी में भी लिखने लगे हैं। उनकी रचनाएं मार्गदर्शिका बन सकती हैं।

आधुनिक बाल विज्ञान

इस तरह प्राचीन बाल विज्ञान साहित्य की तुलना में आधुनिक बाल विज्ञान साहित्य अधिक व्यापक बना है। यही नहीं, भाषा में परिष्कार आया है, पारिभाषिक शब्दों का यथेष्ठ उपयोग हुआ है और सबसे बड़ी बात है बच्चों तथा किशोरों की रुचि को ध्यान में रखते हुए विविध शैलियों को प्रश्रय मिला है। कविता, कहानी, नाटक, गल्प, उपन्यास, सामान्य विवरण के साथ-साथ कोशों तथा विश्वकोशों की रचना हुई है। अनुवाद के फलस्वरूप न केवल विदेशी (विशेषतया अंग्रेजी) ज्ञान का अवतरण हिन्दी में हुआ है अपितु नवीन शैलियों एवं चित्रमयता का आभास हुआ है। श्री रामचन्द्र तिवारी (1967-72) तथा सूर्य प्रकाश तिवारी (1972), हरीश अग्रवाल (1973-79) तथा हरिशरण विश्नोई (1967-77) जैसे योग्य एवं समर्थ अनुवादकों ने हिन्दी की श्रीवृद्धि की है। यही नहीं, बंगला, गुजराती तथा मराठी की कुछ उत्तम कृतियां भी अनूदित होकर हिन्दीभाषा किशोरों को उपलब्ध होती रही हैं—जैसे कि बंगला के लोकप्रिय लेखक देवीप्रसाद चट्टोपाध्याय की कृतियां—पृथ्वी बनी (1958), जीव आया (1957), मनुष्य जन्मा (1957), मनुष्य का बचपन (1960), जानने की बातें, या फिर गुजराती के सुप्रसिद्ध लेखक छोटूभाई सुथार की कृतियां आकाश दर्शन (1959), धरती और आकाश (1960) बिजली का संसार तथा मराठी के बाल फोंडके की कृतियों के हिन्दी अनुवाद।

बाल पत्रिकाएं

प्रारम्भ में बच्चों के लिए पत्रिकाएं न थीं किन्तु बाद में नन्दन, पराग, साइंस, इन्वेशन, चकमक जैसी पत्रिकाओं के प्रचुर बालोपयोगी वैज्ञानिक सामग्री छपने लगी। 'विज्ञान' में 1947 से ही बाल विज्ञान स्तम्भ में रोचक सामग्री छपने लगी थी। बाद में बाल विज्ञान विशेषांक भी छपा। देखादेखी 'विज्ञान प्रगति' ने 1960 के दशक से बाल विज्ञान को प्रश्रय दिया। अनेक समाचार पत्रों के रविवासरीय परिशिष्टांक में बाल विज्ञान को स्थान मिलने लगा तो गुणाकर मुले, रमेशदत्त शर्मा, प्रमोद जोशी, प्रेमानन्द चन्दोला जैसे लेखकों ने नियमित लिखना शुरू किया। 'धर्मयुग' तथा 'साप्ताहिक हिन्दुस्तान' ने तमाम सामग्री प्रस्तुत की जिसमें अच्छे-अच्छे वरिष्ठ लेखकों ने योगदान दिया। इधर एन.सी.एस.टी.सी. दिल्ली (विज्ञान प्रसार) ने बच्चों के लिए विशेष साहित्य तैयार कराया है। अब बाल विज्ञान को सरकार से भी पूरा-पूरा समर्थन एवं सहयोग प्राप्त है और निजी क्षेत्र के प्रकाशक भी सक्रिय हैं। अब बाल साहित्य को पृथक साहित्य का दर्जा मिलना ही चाहिए।

बाल साहित्य कैसा हो ?

अल्पायु से लेकर 16 वर्ष तक के बच्चों को किन-किन विषयों से परिचित कराया जाय और किस स्तर तक यह शिक्षाशास्त्रियों के समक्ष एक गम्भीर समस्या है। यह भी समस्या उनके समक्ष है कि यह ज्ञान किस प्रकार से प्रदान किया जाय ?

वस्तुतः इन समस्याओं का एक ही हल प्रतीत होता है और वह है अस्वस्था को ध्यान में रखते हुए ऐसी विधि से वैज्ञानिक तथ्यों के प्रति बच्चों की उत्सुकता को जागरित करना कि किसी प्रकार से बोझिल अनुभव किये बिना ही वे उसे स्वीकारते जायें और फिर वे उसी दिशा में स्वयं आगे बढ़ें।

यह देखा गया है कि शिशुओं को कहानी सुनना पसन्द है अतः एक विधि यह हो सकती है कि उन्हें जो कुछ भी समझाना हो उसे कहानी के रूप में प्रस्तुत किया जाय।

यह भी देखा गया है कि बच्चों को खेल-कूद के सिलसिले में चाहे जितना ज्ञान प्रदान क्यों न कर दिया जाय, उन्हें मान्य होता है। अतः 'खेल-खेल में' ज्ञान प्रदान किया जा सकता है। यह भी सम्भव है कि वार्तालाप के रूप में क्रीड़ा (प्लेवे मेथड) का आयोजन किया जाय।

किन्तु किशोरों के लिए उपर्युक्त विधियों से भिन्न प्रणाली अपनाये जाने की आवश्यकता है मस्तिष्क विकसित होने के साथ-साथ उनमें तथ्यों को विस्तार से जानने की उत्सुकता होती है। अतएव उन्हें कारण सहित व्याख्या प्रदान किये जाने की आवश्यकता होगी।

हमारी वर्तमान शिक्षा प्रणाली का सबसे बड़ा दोष यह है कि विज्ञान विषयक जितनी भी प्रारम्भिक शिक्षा प्रदान की जाती है वह बड़ी विलक्षण होती है क्योंकि कभी-कभी शिक्षक स्वयं विज्ञान के उन तथ्यों से परिचित नहीं होते हैं जो बच्चों को बताये जाते हैं अथवा ज्ञान के नाम पर वे बच्चों को केवल 'कोरा किताबी' ज्ञान देने में समर्थ होते हैं। बच्चों के समक्ष वैज्ञानिक शिक्षा के अनिवार्य अंग—'प्रयोग' (एक्सपेरीमेंट्स) प्रदर्शित ही नहीं किये जाते। इसका कारण या तो आवश्यक उपकरणों का अभाव होता है अथवा शिक्षक की अनभिज्ञता या उसका आलस्य। वस्तुतः इस प्रवृत्ति के कारण हमारे देश की 'वैज्ञानिक प्रतिभाएं' प्रकट हुये बिना ही रह गईं। काश कि हम अब भी चेत जाते !

बच्चों को किस हद तक वैज्ञानिक बातें जाननी चाहिए, इसके लिये प्रचुर शोध की आवश्यकता है। अभी तो इतना ही कहा जा सकता है कि ज्यों-ज्यों बच्चे बढ़ें, नूतन से नूतनतर तथ्यों से उन्हें परिचित कराया जाय। साथ ही, यह भी अनुभव किया जाने लगा है कि आधुनिक युग में बच्चों को उन असामान्य वैज्ञानिक तथ्यों से भी परिचित होना आवश्यक है जो वर्तमान सभ्यता के अभिन्न अंग बन चुके हैं—यथा राकेट, टेलीविजन, इन्टरनेट, पर्यावरण, प्रदूषण, बायोटेक्नोलॉजी इत्यादि।

यद्यपि सूक्ष्म दृष्टि से देखा जाय तो इन सबके सम्बन्ध में बच्चों को जानकारी प्रदान करना आसान ही होगा क्योंकि वे उन वस्तुओं को देखते-सुनते या उपयोग में लाते हैं और उनके सम्बन्ध में वे बहुत सी बातें जानना चाहते हैं। वे उनके आविष्कारों के विषय में भी जानने को उत्सुक रहते हैं।

सारांश यह है कि वैज्ञानिक परिवेश की कोई सीमा नहीं। चारों ओर जितनी भी चीजें हैं—प्राकृतिक या मानव निर्मित—उनके सम्बन्ध में 'क्यों' और 'कैसे' प्रश्न कर करके आवश्यक बोधगम्य तथ्य बताये जायें। ऐसा स्वीकार कर लेने पर यह स्वयमेव निर्धारित हो जाता है कि या तो शिक्षक या घर का कोई गुरुजन अपने शिष्य या परिवार के बच्चे से नित्यप्रति नये-नये प्रश्न करता रहे, उसके उत्तर सुने और फिर वास्तविकता का बोध कराये। वस्तुतः यह इतना गम्भीर एवं गुरुतर कार्य है जो सबके बूते का नहीं। इसीलिये यह सुझाव ठीक ही होगा कि अनुभवी एवं अधिकारी विद्वान ही रोचक शैली में बाल-साहित्य प्रस्तुत करें। किन्तु प्राप्य साहित्य के विश्लेषण से पता चलता है कि वर्तमान स्थिति इसके सर्वथा विपरीत है। नये-नये लेखकों ने अपनी सूझ के अनुसार ही प्रयोग किये हैं, इसीलिये उन्हें विभिन्न सीमाओं तक सफलता प्राप्त हुई है। जो बच्चों के स्वभाव से परिचित हैं और साथ ही वैज्ञानिक तथ्यों से, उनकी रचनाएं बेजोड़ उतरी हैं जबकि पढ़े-पढ़ाये ज्ञान के आधार पर लेखन के क्षेत्र में प्रयोग करने वालों को असफलता के सिवाय और कुछ हाथ नहीं लगा।

चित्रमयता बाल-साहित्य का अभिन्न अंग है। विदेशी पुस्तकों की तुलना में हमारे देश में छपी पुस्तकें कहीं कम चित्रात्मक हैं। यही नहीं, विषयों में विविधता की दृष्टि से भी उपलब्ध साहित्य न्यून ही माना जायेगा। यहां पुस्तकों का मूल्य भी अधिक होता है।

विविध शैलियां :

उपलब्ध बाल साहित्य दो प्रकार है—1. **अनूदित** तथा 2. **मौलिक**। मौलिक साहित्य किसी भी साहित्य का प्राण होता है। हिन्दी में बाल-साहित्य मौलिक रूप में कम ही उपलब्ध है और जो है उसमें पुनरावृत्ति अधिक है और विविधता बिल्कुल कम है। अनूदित साहित्य विशेष रूप से अमरीकी या अंग्रेजी पुस्तकों से सम्बद्ध है। गुजराती, मराठी तथा बंगला से भी कुछ अनुवाद हुए हैं।

बच्चों को कहानियां प्रिय हैं। उन्हें नाटक भी अच्छे लगते हैं। वे कविता भी गुनगनाते हैं और उपन्यास भी पसन्द करते हैं। स्पष्ट है कि विज्ञान लेखकों को अपनी शैली के लिए कहानी, नाटक, कविता, उपन्यास तथा निबन्ध का सहारा लेना पड़ता है।

भाषा किस प्रकार की हो, इसके प्रति भी सावधानी बरतनी पड़ती है। विज्ञान की भाषा में पारिभाषिक शब्दों के बिना काम नहीं चलता अतः ऐसे शब्दों की

व्याख्या आवश्यक हो जाती है। इसके लिए उपमा, रूपक जैसे साहित्यिक अलंकरणों का उपयोग आवश्यक है। चित्र भी इसमें सहायक बनते हैं।

किन्तु बच्चों को जिस स्तर का विज्ञान विषयक ज्ञान दिया जाय वह निश्चित नहीं है। बच्चों में से कुछ मन्दबुद्धि के होते हैं तो कुछ प्रतिभाशाली होते हैं। वस्तुतः कोई भी साहित्य न तो सबके लिए होता है, न चुने लोगों के लिए। इसलिए बीच-बीच में प्रश्न और उत्तर शैली में कुछ बातें लिखी जा सकती हैं।

विज्ञान के लिए कविता बहुत उपयुक्त नहीं है क्योंकि इतने तथ्यों को छोटी या बड़ी कैसी भी कविता में दे पाना कठिन है।

कहानियां :

कहानी के विषय में स्पष्टीकरण की आवश्यकता है—क्या कहानी में आत्मकथा हो, क्या अन्य पुरुष में कहानी के रूप में वार्ता (कथोपकथन) विवरण दिये जायें ? या कि किसी विषय का इतिहास बताया जाय ? अंग्रेजी में 'स्टोरीज फ्रॉम केमिस्ट्री' जैसी अनेक पुस्तकें हैं जो उस विषय के विविध पक्षों को विविध स्तरों पर विविध शैलियों में प्रस्तुत करती हैं। इसी तरह 'मैथमेटिक्स फार फन', 'फिजिक्स फार इण्टरटेनमेंट' जैसी पुस्तकें भी हैं। स्पष्ट है कि कहानी, कथा आदि शब्द किसी वैज्ञानिक विषय के सांगोपांग वर्णन के लिए, विशेषतया बच्चों के लिए प्रयुक्त हुए हैं। उदाहरणार्थ, निम्नलिखित शीर्षकों में कथा या कहानी को देखें—

आविष्कारों की कथाएं	आविष्कारों की कहानियां
वैज्ञानिक लघुकथाएं	विज्ञान की कहानियां
ऊर्जा की कहानी	गेहूं की कहानी
पृथ्वी की कहानी	गणित की कहानी

विज्ञान की कहानियां 'नवल कथा' शीर्षक अनुवाद है 'स्टोरीज फ्राम साइन्स' का। मराठी में 'नवलकथा' गल्प या फिक्शन के लिए आता है किन्तु 1947 में 'रसायन विज्ञान की नवलकथा' नाम से जो हिन्दी अनुवाद छपा वह रसायन के विविध पक्षों पर ललित निबन्धों का संग्रह मात्र है।

वास्तव में जिसे **लोकप्रिय विज्ञान या सामान्य विज्ञान** कहा जाता है उस साहित्य के एक अंग रूप में ऐसी कहानियां हैं जिनमें साहित्यिक कहानी के एक भी गुण नहीं रहते। केवल कहानी कहने के लिए होती है।

इन कहानियों में कुछेक में आत्मकथा का रूप रहता है। बहुत-सा बाल विज्ञान इसी विधा में मिलता है—मैं हवा हूँ, मैं आग हूँ, मैं हूँ इलेक्ट्रॉनिकी, मैं हूँ रोबोट, मैं हूँ चुम्बक, मैं हूँ बिजली, आदि। सचमुच ही आत्मकथा के रूप में दिये गये विवरण बच्चों के लिए अधिक हृदयग्राही होते हैं—बच्चा तुरन्त ही ऐसी पुस्तकों को भरी पूरी दुकान से छाँट लेता है, पढ़ता है, मुस्कराता है, गम्भीर बन जाता है और तब पाठ्य पुस्तक की सामग्री से मिलान करना चाहता है।

बच्चों के लिए पहला गल्प शायद 1923 (विज्ञान फरवरी, 9 मार्च अंक) में गंगा प्रसाद, बी.एस-सी. ने छापा था जो जवान होने के रसायन को लेकर एक रोमांस कथा थी।

नाटक :

हिन्दी में नाटकों के माध्यम से विज्ञान-सूचना देना कितना सफल है, कुछ कहा नहीं जा सकता। अभी तक हिन्दी में एकांकी नाटकों के तर्ज पर लिखी पुस्तक है 'रोग परिचर्चा' जिसके लेखक हैं वाई.एस. भार्गव तथा सुषमा भार्गव और प्रकाशक हैं अंकुर प्रकाशन, बीकानेर। इसका प्रकाशन 1987 में हुआ। इस नाटक के द्वारा तपेदिक, कुष्ठ, मलेरिया तथा नारू रोग का परिचय दिया गया है जिसमें कथोपकथन या संवादों के द्वारा रोग क्या है, कैसे फैलता है, उसके लक्षण क्या हैं और क्या उपचार हैं इनके द्वारा अच्छा प्रयोग किया गया है। प्रेमानन्द चन्दोला जी ने भी एक प्रयोग किया है 'बैक्टीरिया अदालत में।'

उपन्यास :

वैसे तो 'साइंस फिक्शन' बच्चों की समझ से परे होते हैं किन्तु यह बाल या किशोर मन के अनुकूल विधा है। अभी बच्चों के योग्य बहुत कम वैज्ञानिक उपन्यास लिखे गये हैं। मेरी दृष्टि से 'पुस्तकायन' द्वारा प्रकाशित 'अन्तरिक्ष से आने वाला' तथा 'रोहित का सपना' कुछ हद तक बच्चों में कौतूहल उत्पन्न करते हैं किन्तु 'पेंग्विन के देश में' यद्यपि कहानी के रूप में है किन्तु यह है उपन्यास ही और बहुत सफल उपन्यास है। यह एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा प्रकाशित है। इसके लेखक हैं सुप्रसिद्ध समुद्र विज्ञानी एस.जेड. कासिम साहब। स्पष्ट है कि उच्च कोटि के विज्ञान की कृति ही बच्चों की भूख को मिटा सकेगी। इस दिशा में प्रयास आवश्यक है।

विज्ञान कथाएं :

वैसे तो विभिन्न पत्र-पत्रिकाओं में विज्ञान कथाएं छपती रही हैं किन्तु प्रेमानन्द चंदोला ने अपनी कई विज्ञान कथाओं को पुस्तक रूप दे रखा है। नाम हैं 'चीखती टपटप और खामोश आहट।' इधर (1996) चन्द्रविजय चतुर्वेदी ने भी एक विज्ञान कथा लिखी है 'सितारों के आगे।'

कविताएं :

सन्तराम वत्स्य पहले व्यक्ति हैं जिन्होंने 1962-63 में 'सूरज चांद सितारे', 'हमारा स्वास्थ्य' और 'हमारा शरीर' इन तीन पुस्तकों की पद्यबद्ध रचना छोटे बच्चों को ध्यान में रखते हुए की। उनमें काव्य के गुण तो नहीं हैं, हां, उसका

स्वरूप अवश्य है। वर्णन होने से रोचकता कम है। शायद ही ऐसा काव्य कोई बालक याद करके सुना सके। उसे तो पहेलियां, चुटकुले, दोहे जैसी शैली चाहिए।

सी.एस.आई.आर. ने 1965-66 में 13 पुस्तकें पद्यबद्ध रूप में छापी हैं जिनके लेखकों के नाम नहीं दिये गये। 1964 में तारों तथा ग्रहों का पद्यबद्ध परिचय 'गगन गंगा' पुस्तक में डॉ. विद्याभूषण विभु ने दिया है। इसमें काव्य के गुण हैं, छन्द हैं और अलंकार हैं। यह काव्य साहित्य की कोटि में आने वाली प्रथम पुस्तक है।

जीवनियां :

सुप्रसिद्ध भारतीय तथा अन्य देशों के अग्रणी वैज्ञानिकों के जीवन चरित विशेष आकर्षण लिए होते हैं। इससे बच्चों को बहुत प्रोत्साहन मिलता है। सौभाग्य से इस विधा में प्रचुर साहित्य उपलब्ध हैं।

निबन्ध :

किसी भी वैज्ञानिक जानकारी को जिस रूप में प्रस्तुत किया जाता है वह प्राय: निबन्ध शैली में होती है। वैसे प्रत्येक पुस्तक निबन्ध रूप में होती है जिसे पढ़ने और समझने के लिए अध्यायों या विश्रामों में बांट दिया जाता है किन्तु तो भी सभी अध्यायों के भीतर बहने वाली भावधारा अबाध रहती है। वस्तुत: अधिकांश बाल साहित्य इसी रूप में हैं।

यह साहित्य बच्चे को उसके आस-पास के परिवेश से, पर्यावरण से या कि प्रकृति से परिचित कराने के लिए रचा जाता है। इसीलिए पशुओं, पक्षियों के विषय में सूक्ष्म से सूक्ष्म जानकारी, वृक्षों से जानकारी, आकाश से, पृथ्वी से, नक्षत्र से, नदी से जानकारी, नूतनतम विषय-नवीन अभियान तथा अंटार्कटिका की सैर, चन्द्रलोक की यात्रा, अपोलो अभियान, भास्कर, रोहिणी जैसे अभियान, प्रदूषण की चपेट, वन्य जीवन संरक्षण, जैव विविधता, एड्स, कम्प्यूटर आदि उन्हें जागरूक बनाने वाले विषय हैं। ऐसा बहुत सा साहित्य पत्र-पत्रिकाओं में दबा पड़ा है।

मूलभूत विज्ञान :

मूलभूत विज्ञानों—भौतिक, रसायन, वनस्पति, जीवन विज्ञान—के आधारभूत सिद्धान्तों की जानकारी भी बच्चों के लिए आवश्यक है जिसे भौतिकी के रोचक तथ्य, लोकोपयोगी रसायन, विकासवाद, वर्णसंकरता, रक्तवर्ग, जीन आदि के माध्यम से दिया जा सकता है। दुर्भाग्यवश अभी इस दिशा में कम लेखकों ने प्रयास किये हैं। सुदूर संवेदन, राकेट, उपग्रह आदि ऐसे सामयिक विषय हैं जिन पर संक्षिप्त जानकारी दी जा सकती है। ऐसी सामग्री प्राय: विश्वकोशों में संकलित रहती है किन्तु बच्चों के लिए ऐसे सचित्र विश्वकोशों का अभाव है। भारत सरकार ने 1955 में 'ज्ञान सरोवर' (तीन भाग) नाम से एक सचित्र विश्वकोश छापा था। उसके बाद

एक सचित्र विश्व कोश राजकमल ने हिन्दी में 1967 में छापा था जो अंग्रेजी से अनुदूति था। 'चिल्ड्रेन्स नॉलेज बैंक' जो कि पुस्तक महल से कई खण्डों में प्रकाशित है, बच्चों की जिज्ञासा शान्त कराने वाला है। न्यू जूनियर एन्साइक्लोपीडिया का हिन्दी अनुवाद पीताम्बर प्रकाशन से हुआ है। सचित्र विज्ञान कोश (1990) प्रवीण प्रकाशन से छपे हैं। व्यथित हृदय का ज्ञान-विज्ञान कोश भी लाभप्रद हो सकता है।

प्रमुख प्रकाशक :

बाल विज्ञान के प्रकाशन में कुछ प्रकाशकों ने रूचि दिखलाई है। चूंकि अधिकांश विज्ञान साहित्य दिल्ली से प्रकाशित हैं अत: बाल साहित्य में भी दिल्ली के प्रकाशक अग्रणी हैं। इन्होंने अनुवाद तथा मौलिक दोनों तरह की पुस्तकें छापी हैं। वे चित्रबहुल तथा बिना चित्र वाली भी हैं परन्तु अब जो प्रवृत्ति देखी जा रही है वह नन्हे मुन्नों की जेब के विपरीत मंहगी पुस्तकें हैं। कहते हैं कि अधिक कमीशन देने के कारण केवल पुस्तकालयों द्वारा खरीद होने से पुस्तकों के मंहगे संस्करण निकाले जाते हैं। हां, नेशनल बुक ट्रस्ट या प्रकाशन विभाग द्वारा बच्चों के लिए सस्ती पुस्तकें छपी हैं फिर भी हाल ही में कागज के मूल्य बढ़ जाने से सस्ती पुस्तकें मंहगी हो गई हैं। विद्या मन्दिर, दरियागंज ने 'आश्चर्यजनक बातें' श्रृंखला के अन्तर्गत 7 पुस्तकों की 70 पृष्ठीय सचित्र पुस्तकें छापी हैं। 'लोकोदय विज्ञान माला' के अन्तर्गत राजकमल प्रकाशन, दिल्ली ने यूनेस्को के सहयोग से सचित्र रोचक, 100 पृष्ठीय सामग्री प्रकाशित की है। इसका सूत्रपात 1958 में हुआ।

शिक्षा भारती ने 'क्यों और कैसे' के अन्तर्गत 48 पृष्ठीय सचित्र विज्ञान माला (हाउ एण्ड ह्वाई वण्डरबुक्स) में अंग्रेजी पुस्तकों के अनुवाद छापे हैं। इनका प्रकाशन 1961-1971 के अन्तराल में हुआ। इसमें 16 पुस्तकें छपी हैं। ये पुस्तकें समग्र वैज्ञानिक सामग्री प्रस्तुत करने वाली हैं। इनके अनुवादक हैं जाने माने लेखक श्री रामचन्द्र तिवारी या सूर्यप्रकाश तिवारी। ये अनुवाद सरस हैं, पारिभाषिक शब्दों का हिन्दी रूप ही प्रयुक्त है और अन्त में एक पृष्ठ में प्रमुख शब्दों के अंग्रेजी पर्याय दे दिये हैं। सचित्र होने से पुस्तकें अति लाभप्रद हैं और हिन्दी पाठकों को वही ज्ञान प्रदान करती हैं जो अंग्रेजी पाठकों को। इस तरह की भरपूर पुस्तकमाला के प्रयास इधर हुए भी हैं जिनमें 'पुस्तकायन' का प्रयास सराहनीय है। उसने विज्ञान परिषद् प्रयाग के सहयोग से दो दर्जन से अधिक बालोपयोगी वैज्ञानिक शीर्षकों पर पुस्तकें छाप कर कीर्तिमान स्थापित किया है। इसी तरह 'प्रभात प्रकाशन' ने कई नामों से कुछ लब्धप्रतिष्ठ लेखकों की पुस्तकें छोपी हैं जिनमें तुरशन पाल पाठक, श्यामसुन्दर शर्मा आदि द्वारा रचित 'मैं रोबोट हूँ', 'मैं हूँ इलेक्ट्रानिकी' आदि पुस्तकें उल्लेखनीय हैं। एन.सी.ई.आर.टी. ने भी 'पढ़ें और सीखें' योजना के अन्तर्गत डॉ. रामचरण

मेहरोत्रा के परामर्श से कई दर्जन पुस्तकें छापी हैं जिनमें से कई बालोपयोगी हैं।

बंगला 'जानवर कथा' दस भाग में है। हिन्दी में इसके अनुवाद को प्रकाशित करने का कार्य राजपाल एण्ड संस ने अपने हाथों में लिया है किन्तु इनमें से केवल चार ही भाग वैज्ञानिक विषयों से संबंधित हैं।

मौलिक साहित्य :

मौलिक साहित्य में भी वही साहित्य सफल सिद्ध हुआ है जो शैली, भाषा तथा भाव की दृष्टि से पूर्ण है। उपलब्ध मौलिक साहित्य को विषयों की दृष्टि से निम्न 5 प्रकारों में विभाजित कर सकते हैं।

1. भौतिक विज्ञान, 2. रसायन विज्ञान, 3. जीव विज्ञान, 4. नक्षत्र विज्ञान तथा 5. सामान्य विज्ञान, जिसके अन्तर्गत आविष्कारों की कहानियां, वैज्ञानिकों की जीवनी आदि आते हैं।

एक ही विषय पर कई पुस्तकों का लिखा जाना बुरा नहीं किन्तु प्रयास यही होना चाहिये कि उन विषयों या अंगों पर पुस्तकें लिखी जाएं, जिनका अभाव है। आर्थिक लाभ की दृष्टि में रखते हुए साहित्य सर्जना सदैव हितकारी नहीं होगी।

ये प्रकाशक जो अभी तक बाल-साहित्य के प्रकाशन में वरीयता प्राप्त कर चुके हैं, उन्हें चाहिये कि आगे भी वे उसमें लगे रहें।

वैज्ञानिक साहित्य में विविधता लाने के लिए सतत् प्रयत्न होते रहने चाहिये। विख्यात वैज्ञानिकों की जीवनियां सचित्र छपनी चाहिए। पत्रिकाओं में ऐसी वैज्ञानिक कहानियां एवं उपन्यास क्रमबद्ध रूप से छपने चाहिए जो उपयोगी हों। यदि पाठ्यक्रम की कुछ विस्तृत सचित्र सामग्री लगातार छपती रहे तो सभी बच्चे इन पत्रिकाओं को खरीद कर पढ़ेंगे।

'आज का बालक कल का नागरिक' होगा। फलतः अभिभावकों को चाहिए कि बच्चों को उपयोगी एवं अच्छा साहित्य चुनकर पढ़ने को दें और अपने आप उन्हें नई चीजें पढ़ते रहने की आदत बनाने में सहयोग दें। बिना सम्यक जानकारी के कोई भी बच्चा आगे चलकर वैज्ञानिक नहीं बन सकता।

कथा तथा कहानी साहित्य

कथा-कहानी कहने की प्रवृत्ति मानव प्रकृति से जुड़ी हुई है। भारतीय कथा साहित्य का अतीत ऋग्वेद से लेकर धर्मसूत्रों, जातक कथाओं, पौराणिक आख्यानों तक और संस्कृत के प्रसिद्ध कथा सरित्सागर से लेकर गुणाढ्य की वृहत्कथा मंजरी, सुबन्धु की वासवदत्ता, दण्डी के दश कुमार और बाणभट्ट की कादम्बरी तक माना जाता है। वैसे राम कथा, कृष्ण कथा और सत्यनारायण कथा में कथा आख्यानों का सूचक शब्द है।

आजकल कथा-कहानी-गल्प-उपन्यास गद्य लेखन की शैली विशेष के द्योतक हैं। उनके आकार-प्रकार में अन्तर होना स्वाभाविक है। लेकिन हिन्दी साहित्य में इन सबकी उपयोगिता का मूल्यांकन शैली विचार से भाव एवं भाषा के विचार से होता है। आजकल हिन्दी में कहानियों या नई कहानियों का प्रचलन है। कुछेक कहानीकार मूर्द्धन्य हैं। वस्तुतः पहले फ्रांसीसी तथा रूसी कहानियों के अनुकरण पर रचनाएं हुई किन्तु हिन्दी में अब कहानी की अपनी शैली विकसित हो चुकी है।

विज्ञान कथाएं

हिन्दी के विज्ञान कथा लेखकों के समक्ष हिन्दी कहानी तथा उपन्यास जैसी शैलियां सदैव रही हैं किन्तु उनकी कथावस्तु परम्परागत या आधुनिक कहानियों से सर्वथा भिन्न रही है। यदि दुर्गाप्रसाद खत्री (1861-1913) के उपन्यासों को हिन्दी साहित्य में स्थान नहीं दिया गया तो उसका कारण यह नहीं था कि उन उपन्यासों के पाठक कम थे, वरन् हिन्दी के आलोचकों की दृष्टि में उन उपन्यासों की कथावस्तु में जीवन दर्शन न होकर मात्र कौतूहल, आश्चर्य या भावी कल्पनाएं रही हैं। हमें यह ठीक से ज्ञात नहीं है कि आजकल विभिन्न पत्र-पत्रिकाओं में जितनी विज्ञान कथाएं लिखी जा रही हैं उनके विषय में हिन्दी के आलोचक क्या सोचते हैं, लेकिन एक विज्ञान प्रेमी इन कथाओं को अपनी विचारधारा के अनुकूल पाता है और विश्व के विभिन्न भागों में जिस प्रकार विज्ञान कथाएं लिखी जा रही हैं, उनका हिन्दी में चाहे अनुकरण या रूपान्तर क्यों न हो, उससे वे प्रफुल्लित होते हैं—वे विज्ञान संबंधी पत्रिकाओं को छान मारते हैं कि कुछ नई कथाएं मिलें।

किन्तु हमारे समक्ष सबसे बड़ा प्रश्न है कि क्या 'विज्ञान कथा' इतना व्यापक पारिभाषिक शब्द है कि उसमें **उपन्यास तथा कहानी दोनों** का समावेश हो सकता है? हम नहीं समझ पाते कि **विज्ञान गल्प** या **कहानी** 'साइंस फिक्शन' (Science fiction SF) का पर्याय हो सकता है।

प्रायः विज्ञान गल्प और **विज्ञान फंतासी** (साइंस फैंटेसी) (Science fantacy) को एक ही माना जाता है किन्तु इनमें अन्तर है। यद्यपि 'ललित विज्ञान की इन दोनों शैलियों में प्रायः भविष्य की ही बात कही जाती है, फिर भी जितना तथ्यपूर्ण आधार विज्ञान कथाओं का होता है, विज्ञान फंतासी का नहीं। वास्तव में, विज्ञान फंतासियों में स्वर कल्पना और अतिरंजना का पुट अधिक होता है और ठीक हमारी पुराकथाओं की ही तरह इनमें भी चमक-दमक पूर्ण दृश्यों एवं अविश्वसनीय मिथकीय कृत्यों का वर्णन होता है, जिनके आधार मुख्यतः वैज्ञानिक जानकारियों के बेतुके और असंगत स्वरूप होते हैं। **इनमें वैज्ञानिक तथ्यों को प्रायः तोड़ मरोड़ कर मनमाने ढंग से प्रस्तुत किया जाता है।** कहने को तो विज्ञान फंतासी

में विज्ञान सम्मत घटना का वर्णन होता है, किन्तु प्रस्तुतीकरण पुराकथाओं के तर्ज पर ही किया जाता है। आधुनिक विज्ञान फंतासी में वर्णित कथानकों की ही भांति प्राय: विश्व की सभी प्राचीन पुराकथाओं में, अनोखे पशु-पक्षी (नर-वृषभ, गणेश, स्फिक्स, एक श्रृंगी, मत्स्य कन्याएं आदि) और रहस्यपूर्ण तथा अद्‌भुत आकाशयानों (उड़न खटोलों, पुष्पक विमान) एवं भयानक अस्त्र शस्त्रों (नारायण शस्त्र, ब्रह्मास्त्र इत्यादि) का उल्लेख मिलता है। वैसे तो इन मिथकीय पात्रों और उपकरणों की वैज्ञानिकता पर आज भी बहस जारी है, किन्तु इतना तो स्पष्ट है कि इन घटनाओं के रचनाकार हमारे पूर्वज मानवों की कल्पनाशक्ति विराट थी।

किन्तु जब हम 'विज्ञान कथा' का प्रयोग करते हैं तो उसमें छोटी कहानी, बड़ी कहानी, गल्प, उपन्यास सभी आते हैं। यही नहीं, इसमें वे तमाम शैलियां तथा विधाएं भी आ जाती हैं जिनसे होकर विज्ञान कथा का क्रमिक विकास होता रहा है। आजकल विज्ञान लेखन में 'कहानी' का प्रयोग एक तो वास्तविक कहानी के लिए तथा दूसरा 'धातु की कहानी', 'आविष्कारों की कहानी', 'कोयल की कहानी' कहने के लिए होता है। निस्सन्देह यहां पर **कहानी** का प्रयोग धातु, कोयला आदि के विषय में रोचक ढंग से वैज्ञानिक जानकारी प्रस्तुत करने की शैली के लिए है, न कि कहानी तत्वों से युक्त कोयले की कहानी के लिए। राजीव रंजन उपाध्याय की वैज्ञानिक लघु कथाएं (1989) भी कहानियां नहीं झलकियां हैं। वस्तुत: विज्ञान कथा में आत्म-कथा, रिपोर्ताज या डायरी विधाओं का अजीबो-गरीब संगम मिलता है। हिन्दी में विज्ञान विषयक कहानी या कथा लिखने वाले अपने-अपने ढंग से अपनी सामग्री को प्रस्तुत करने के प्रयास में कहानी या कथा शब्दों का प्रयोग करते हैं।

साहित्यिक दृष्टि से आप उन्हें कहानी, कथा या उपन्यास भले न कहें किन्तु हिन्दी में वैज्ञानिक लेखन की दिशा में जो नवोन्मेष हुआ है उसमें इन सभी विधाओं का योगदान है। उसी के कारण खत्री जी के वैज्ञानिक उपन्यास रचे गये।

विज्ञान कथाओं का मूल एवं विकास

विज्ञान को लोकप्रिय तरीके से सामान्य जनमानस तक पहुंचाने का श्रेय पन्द्रहवीं शताब्दी के महान चित्रकार लियोनार्दो द विंची (1452-1519) को मिलता है। उन्होंने अपनी नोटबुक में भविष्य के विविध रोचक पक्षों की चित्रमय झांकी प्रस्तुत की थी। जर्मन खगोलविद् केपलर (1571-1630) ने चांद की अपनी स्वप्न यात्रा में इस उपग्रह पर सैर सपाटे का रोचक वर्णन किया है। वैसे आधुनिक विज्ञान फंतासी का जन्म 1705 में उस शताब्दी की एक महत्वपूर्ण कृति 'द कन्सोलिडेटर' के रूप में हुआ, जिसके प्रणेता महान कथाकार डेनियल डेफो थे। इसका कथानक अन्तरिक्ष यात्रा का था। महान विज्ञानी कथाकार एच.जी. वेल्स

(1866-1946) की बहुचर्चित कृतियों 'टाइम मशीन' और 'द इनविजिबल मैन' ने विज्ञान गल्प को नया आयाम प्रदान किया। साथ ही स्कॉटिश उपन्यासकार आर. एल. स्टेवेन्सन (1850-1894) की कृति 'द स्टोरी ऑफ डॉ. जेकिल एण्ड मि. हाइड' को व्यापक सराहना मिली।

उन्नीसवीं शताब्दी के आरम्भ में ही प्रयोगशालाओं में जीवोत्पत्ति की संभावनाओं को कथानक मानकर एक उपन्यास लिखा गया 'फ्रैंकेस्टीन'। इसकी प्रणेता थीं महान अंग्रेजी कवि पी.बी. शेली की पत्नी मेरी शेली। इतालियन शल्य विज्ञानी गैलवानी ने अपने एक प्रयोग में मृत मेढक की टांग की पेशियों में विद्युत स्पर्श करा कर उसे स्पंदित कर दिया था। बस यही था वह वैज्ञानिक तथ्य जिसके प्रभाव में मेरी शेली ने 'फ्रैंकेस्टीन' में एक मृत मानव के शरीर में खास ढंग से विद्युत स्पर्शघात किया। एक भयानक दानव साकार हो उठा—फ्रैंकेस्टीन—जो उपन्यास का केन्द्र बिन्दु बना। प्रयोगशाला में परखनली शिशुओं की सम्भावना की टोह आल्डस हक्सले ने 1932 में ही ले ली थी। पिछले वर्षों उन्हीं के देश ब्रिटेन में यह अनुमान सच साबित हो गया जब वहां विश्व के पहले परखनली शिशु ने जन्म लिया। आणविक जैविकी में हुई नवीन खोजों से विज्ञान कथा लेखकों को नये कथानक मिले हैं। प्रयोगशाला में जैव कोशिकाओं के संवर्द्धन (क्लोनिंग) के प्रयोगों से प्रेरणा पाकर विज्ञान लेखकों ने मानव कोशिकाओं की कलम लगाने का रोचक विषय चुना। उस दिन की कल्पना की गयी जब कि मानव देह से निकली एक कोशिका से ही उस आदमी की सहस्र प्रतिकृतियां बना लेना सम्भव होगा। डेविड रोरविक एक ऐसे ही विज्ञान गल्प लेखक हैं जो चिकित्साशास्त्र एवं आणविक जैविकी के नये शोध विषयों को अपनी कथावस्तु बनाते हैं। इनकी बहुचर्चित कृतियां रही हैं—'बॉर्न इन हिज ओन इमेज : क्लोनिंग आव द मैन', 'प्रामिस एण्ड पर्ल ऑव द बायलोजिकल रिवोल्यूशन'। जापान की मिनामाता खाड़ी में पारे से उत्पन्न भयंकर प्रदूषण को कथानक मानकर एक अत्यन्त रोचक उपन्यास 'द प्रॉफेसी' अभी कुछ वर्ष पूर्व प्रकाशित हुआ है, लेखक हैं डेविड शील्तजर। इसी सन्दर्भ में कार्सन की कृति 'द साइलेंट स्प्रिंग' भी उल्लेखनीय है।

बहुत-सी विज्ञान कथाओं की पृष्ठभूमि अन्तरिक्ष, ब्रह्माण्ड के अति अनन्त पटल पर टिकी हैं। अन्तरिक्ष के रोमांचक रहस्यों के अनावरण हेतु विज्ञान गल्प लेखकों ने ऐसी अन्तरिक्ष यात्राओं की कल्पना की है, जो पाठकों को भरपूर मनोरंजन के साथ खगोल-भौतिकी के साधारण नियमों-घटनाओं का भी ज्ञान कराती है। अन्तरिक्ष के बहुचर्चित-अन्धकूपों, श्वेत विवरों, वामन तारों एवं नोबेल पुरस्कार विजेता सुब्रमण्यम चन्द्रशेखर की प्रसिद्ध 'चन्द्रशेखर सीमा' को आधार मान कर अनेक अन्तरिक्ष कथायें लिखी गयी हैं। आधुनिक विज्ञान कथा लेखकों में कार्ल सागॉ एवं आइजक आसिमोव खासी ख्याति अर्जित कर चुके हैं। इनकी

कथावस्तु प्रायः अन्तरिक्ष पर ही आधारित होती है। आधुनिक युग के प्रसिद्ध विज्ञान कथाकार हैं, रे ब्रेडबरी, पाल एण्डरसन, यूरी लीन्स्टर, राबर्ट, हीनलेन, जान क्रिस्टोफर आदि। सांपों के जीवन पर एक रोचक कथानक प्रस्तुत किया है कथाकार जान गोडी ने 'द स्नेक' शीर्षक से।

ऐसे प्रमाण मिलते हैं कि उन्नीसवीं शताब्दी के मध्यकाल में यूरोपीय देशों में विज्ञान कथाओं को लेखन तथा पठन चरमोत्कर्ष पर था। लगभग यही समय औद्योगिक तकनीकी क्रान्ति का भी था। वस्तुतः औद्योगिक क्रान्ति के विभिन्न पक्षों ने ही विज्ञान लेखकों को चिन्तन के नये आयाम प्रदान किये। इसी चिन्तन की एक परिष्कृत अभिव्यक्ति 'साइंस फिक्शन' के रूप में उभरी। तभी से ही कॉमिक स्ट्रिपों, फिल्मों आदि अति लोकप्रिय माध्यमों के सहारे विज्ञान कथाओं को सम्पूर्ण विश्व के बच्चों, किशोर, युवाओं और वृद्धों, सभी आयु वर्ग के लोगों में प्रचारित-प्रसारित किया जाता रहा है। इससे लोगों में एक तरह की वैज्ञानिक चेतना का विकास हुआ है। पश्चिमी देशों में वैज्ञानिक फिल्में बहुत लोकप्रिय हुई हैं। एच.जी. वेल्स की 'टाइम मशीन' एवं जूल्स वर्न (1828-1905) एवं एडगर एलन पो के बहुचर्चित कथानकों को लेकर रोचक स्तरीय फिल्में बनी हैं। स्टैनले कब्रिक के 'स्पेस ओडिसी' के फिल्मी रूपान्तरण ने बहुत धूम मचायी। 'सोलैरिस' स्टार वार्स, 'द क्लोज एनकाउन्टर्स ऑव थर्ड काइन्ड' अन्तरिक्ष वासियों पर बनी व्यापक प्रसिद्धि वाली फिल्में हैं। मधुमक्खियों के संसार एवं समुद्री जीवन को भी कुछ वैज्ञानिक फिल्मों में विस्तार से दर्शाया गया है।

विज्ञान कथा लेखकों में भविष्य की अनुमानित तस्वीर खींच पाने की अद्‌भुत क्षमता देखी गयी है। साथ ही उनकी उर्वर कल्पनाएं, स्वयं वैज्ञानिक तकनीकी के मार्गों को भी नयी दिशा देती हैं। उनकी कल्पनाएं एक दिन तकनीकी के सहारे साकार हो उठती हैं। अन्तरिक्ष में बहुचर्चित 'सोयूज-अपोलो' के ऐतिहासिक मिलन की रोमांचपूर्ण कल्पना सबसे पहले एक विज्ञान कथाकार की ही उर्वर मेधा में कौंधी थी। विज्ञान कथा लेखक आर्थर सी. क्लार्क ने इसी तरह एक बार यह सुझाया था कि अंतरिक्ष शटलों के माध्यम से संचार व्यवस्था सम्भव है। अन्तरिक्ष में भारहीनता की स्थिति में बिगड़े अन्तरिक्ष यानों की मरम्मत की संभावना भी एक विज्ञान कथा में पहले ही व्यक्त हो चुकी थी। आशय यह कि, विज्ञान कथा लेखक बहुधा विज्ञान और तकनीकी को नयी दिशायें सुझाते हैं और इस तरह उनका स्वरूप निर्धारण भी करते हैं। आज जबकि समूचा विश्व पारिस्थितिक असन्तुलन, बढ़ती जनसंख्या, ऊर्जा संकट, खाद्य समस्या और प्रदूषण की चौतरफा मार से आक्रान्त हो चला है, विज्ञान कथाकारों का दायित्व बहुत बढ़ गया है।

हिन्दी का विज्ञान कथा साहित्य

एच.जी. वेल्स ने जिस समय अपने वैज्ञानिक उपन्यासों का लेखन समाप्त किया ठीक उसी समय दुर्गा प्रसाद खत्री ने हिन्दी में वैज्ञानिक उपन्यासों की धूम मचा दी। लेकिन चूंकि उनके पिता तिलिस्म तथा ऐयारी के सर्वश्रेष्ठ लेखक थे अत: पढ़ने वालों ने कहने को दुर्गा प्रसाद खत्री के उपन्यास पढ़ लिये किन्तु यदि कोई पूछे कि हिन्दी में विज्ञान कथा का लेखन कब से प्रारम्भ हुआ तो सभी लोग सिर खुजलाने लगेंगे। पहली विज्ञान कथा 1900 में सरस्वती में (भाग 1 संख्या 7) बाबू केशव प्रसाद सिंह द्वारा लिखित 'चन्द्रलोक की यात्रा' छपी थी। किन्तु मैं खत्री को ही हिन्दी में विज्ञान कथा का जन्मदाता मानता हूँ और यह भी मानता हूँ कि उसी तिलिस्म में से वैज्ञानिक कथाएं जन्मी हैं। उनके बाद शायद विज्ञान परिषद् प्रयाग के स्वनामधन्य स्व. रामदास गौड़ ने 'भुनगापुराण' लिखने की योजना बनाई। वह पुराण छपा या नहीं इसका पता नहीं चल पाया। 1930 के दशक में डॉ. नवल बिहारी मिश्र, यमुनादत्त वैष्णव 'अशोक' तथा डॉ. ब्रजमोहन गुप्त ने विज्ञान कथा साहित्य को पल्लवित किया। नवल बिहारी मिश्र 'सरस्वती' तथा 'त्रिपथगा' में विज्ञान कथाएं लिखते रहे। 1931 में राहुल सांस्कृत्यायन ने 'बीसवीं सदी उपन्यास' लिखा, जो पहला वैज्ञानिक उपन्यास है। यमुनादत्त वैष्णव की पहली विज्ञान कथा 'वैज्ञानिक की पत्नी' 1937 में लिखी और पुरस्कृत की गई। उसके बाद डॉ. सम्पूर्णानन्द को हिन्दी में विज्ञान कथाओं का अभाव खटका। वे 1953 ई. में लिखते हैं—

'साइंस फिक्शन (वैज्ञानिक कहानी) लिखने का अभी चलन नहीं है और यह बड़ी कमी है। इससे वाङ्मय की एक त्रुटि दूर होगी और रोचक भाषा में विज्ञान के गंभीर तत्वों से परिचय होगा।'

डॉ. साहब ने बहुत साहस जुटाकर एक छोटा सा उपन्यास 'पृथ्वी से सप्तर्षि मण्डल' लिखा। इसमें उन्होंने अपने ज्योतिष-ज्ञान के आधार पर दूरस्थ पिण्डों में प्राचीन संस्कृति की झलक दिखलाई है। इसमें जिस यात्रा का वर्णन है वह करोड़ों कोसों की यात्रा है जो 7 वर्षों में पूरी हुई है। लेखक ने उपन्यास का आरम्भ इस प्रकार किया है—

'आज से पचहत्तर वर्ष सं. 2085 सन् 2028 आश्विन का महीना शुक्ल पक्ष। स्थान काशी-सारनाथ वाली सड़क पर एक बाग।' उपन्यास के बीच का एक प्रसंग (राक्षस जाति से सम्बद्ध) जिसे वे 'रेकॉस' कहते हैं—

'इस जाति का इतिहास बड़ा रोचक है। दनु नामक महाभागा महिला थीं। उनके शरीर से एक बड़ा अंडा निकला। उसके फूटने पर एक पुरुष और एक स्त्री निकली। पुरुष का नाम मय तथा स्त्री का नाम माया था। उन्हीं की सन्तान रकाँस है।'

स्पष्ट है कि डॉ. साहब ने भारतीयता की छाप बाह्य पिण्डों पर छोड़ी है। लेकिन उन्होंने कोई दूसरा उपन्यास नहीं लिखा। अतः विज्ञान कथा की यात्रा में उनका यह योग केवल निर्देश रूप में ही रहा आता है। आचार्य चतुरसेन ने भी 'खग्रास' उपन्यास लिखा।

1856 में एक बड़ा उपन्यास लेकर अवतरित होते हैं ओम् प्रकाश शर्मा। उन्होंने वैज्ञानिक सूचनाओं का प्रामाणिक संकलन करके 'मंगल यात्रा' नामक उपन्यास लिखा। निस्सन्देह यह पहला उपन्यास है जो विदेशी लेखकों के टक्कर का है। इसमें कथा का संयोजन, पात्रों का चुनाव, भाषा शैली सभी कुछ खरा है। शर्मा जी बाद में डाक्टर शर्मा बन गये और दिल्ली से प्रकाशित 'विज्ञान प्रगति' के सम्पादक बने तो उन्होंने उपन्यास लेखन चालू रखा क्योंकि 1978-80 के बीच उनके कई उपन्यासों के रोचक अंश प्रकाशित हुए। उनसे ऐसा लगता है कि डॉ. शर्मा को पौराणिक युग में चिन्तन-मनन के लिए प्रचुर सामग्री प्राप्त हो जाती है और वे आधुनिक आविष्कारों के सहारे भूतकाल में जाकर पौराणिक कथाओं का कायाकल्प करते हैं। मेरे विचार से यह वह उर्वर क्षेत्र है जो नितान्त भारतीय है और पौराणिक सामग्री का अब नये सिरे से मंथन आलोचन होना है।

'विज्ञान लोक' तथा 'विज्ञान जगत' मासिक पत्रिकाएं प्रकाशित होने के साथ ही अंग्रेजी तथा फ्रांसीसी वैज्ञानिक कथा साहित्य की ओर डॉ. नवल बिहारी मिश्र (1901-1978) का ध्यान आकृष्ट हुआ। उन्होंने बड़े जोर-शोर से कहानियां तथा उपन्यास लिखने शुरू किये। पहले तो कुछ अनुवाद किये और बाद में मौलिक लेखन किया। आपने 1962-63 के आसपास इण्डियन प्रेस, इलाहाबाद के लिए किशोरोपयोगी उपन्यासों की एक माला की योजना बनाई थी जिसमें फ्रेंच तथा अंग्रेजी से अनूदित एक दर्जन उपन्यास छपे थे। शायद विज्ञान कथा को लोकप्रिय बनाने की दिशा में मिश्र जी का योगदान अनूठा है। ये उपन्यास थे 'पाताल लोक की यात्रा', 'अदृश्य शत्रु', 'अपराध का पुरस्कार', 'उड़ती मोटरों का रहस्य' (उपन्यास) तथा 'आकाश का राक्षस' एवं 'अधूरा आविष्कार' (कथा संग्रह) 1963 में रमेश वर्मा ने भी 'अन्तरिक्ष स्पर्श' उपन्यास लिखा।

1970 के पश्चात् बालोपयोगी विज्ञान उपन्यास तथा कहानियों के लेखन में त्वरा आई है और विभिन्न पत्रिकाओं में अनेकानेक कहानियां प्रकाशित हुई। इनमें से 'पराग' तथा 'मेला' प्रमुख पत्रिकाएं हैं। यद्यपि ये वैज्ञानिक पत्रिकाएं नहीं हैं किन्तु इनके द्वारा जिस अभाव की पूर्ति हुई है वह स्तुत्य है। कुछ उच्चस्तर की विज्ञान कथाएं 'साप्ताहिक हिन्दुस्तान', 'धर्मयुग' तथा 'विज्ञान प्रगति' (1984 से लगातार) प्रकाशित होती रही हैं। जब से मराठी कथा लेखक एवं खगोल विज्ञानी डॉ. जयन्त विष्णु नार्लीकर की अनेक कहानियां हिन्दी में छपने लगीं तो स्वाभाविक था कि हिन्दी के लोकप्रिय विज्ञान लेखक भी अपनी कलम चलाते। ऐसे प्रयासों के

फलस्वरूप राजेश्वर गंगवार, कैलाश साह, रमेशदत्त शर्मा, प्रेमानन्द चन्दोला, पुष्पेश पन्त, देवेन्द्र मेवाड़ी, माया प्रसाद त्रिपाठी, अरविन्द मिश्र, डॉ. राजीव रंजन उपाध्याय प्रकाश में आये। प्रायः विज्ञान गोष्ठियों के अवसर पर यह अनुभव किया जाता रहा है कि विज्ञान लेखन की दिशा में विज्ञान कथा लेखन पर बल दिया जाय तो विज्ञान के प्रचार-प्रसार में अधिक सुविधा होगी लेकिन विज्ञान कथा लेखन कोई हंसी ठट्टा नहीं है। जब तक ऐसा कोई लेखक जो विज्ञान क्षेत्र के विशेष-ज्ञान से समन्वित न हो, इस क्षेत्र में पदार्पण करने का दुस्साहस नहीं करेगा तब तक प्रगति की आशा व्यर्थ है। हां, यदि 'विज्ञान कथा' जैसी मासिक या द्वैमासिक पत्रिका का प्रकाशन प्रारम्भ किया जा सके तो अधिकाधिक लेखक आकृष्ट हो सकते हैं और तब सुरुचिपूर्ण प्रामाणिक विज्ञान कथा साहित्य का सृजन हो सकता है। हर्ष का विषय है कि डॉ. अरविन्द मिश्र ने 3-4 वर्ष पूर्व विज्ञान कथा लेखन समिति की स्थापना की है जिसके वार्षिक अधिवेशन अत्यन्त सफल रहे हैं। इस तरह विज्ञान कथा साहित्य अभी भी अपने बालपन में हैं। लेकिन यदि इसका ठीक से सम्बर्द्धन नहीं किया जाता तो इसी प्रकार बौना रह जायेगा। हमें चाहिए कि एक बार तमाम संस्कृत साहित्य को छानकर, पुराणों का मंथन करके भारतीय विज्ञान कथाओं को कुछ ऐसा स्वरूप दें जो हमारी संस्कृति के अनुरूप हो और आधुनिक विज्ञान एवं तकनीकी से हमें जोड़ सकें। रूसी विज्ञान कथा से भी प्रेरणा ली जा सकती है। हमारे देश में अन्तरिक्ष विज्ञान तथा विज्ञान की अन्य शाखाओं में जो उच्चस्तरीय कार्य हो रहा है उससे देश में वैज्ञानिक वातावरण अवश्य बनेगा। लेखकों की एक पीढ़ी अवश्य ही विज्ञान गल्प लेखन की ओर आकृष्ट होकर दम लेगी।

परिशिष्ट—1

उपन्यास

1.	पृथ्वी के सप्तर्षि मंडल	1953	डॉ. सम्पूर्णानंद : प्रसाद परिषद् काशी
2.	मंगल ग्रह	1959	ओम्प्रकाश शर्मा : विद्या मन्दिर प्रकाशन, ग्वालियर
3.	अपराध का पुरस्कार	1962 1963	डॉ. नवल बिहारी मिश्र (विज्ञान जगत में क्रमशः प्रकाशित)
4.	आकाश की जोड़ी	1971	माया प्रसाद त्रिपाठी, भारती भंडार, इलाहाबाद
5.	साढ़े सात फुट की तीन औरतें	1980	माया प्रसाद त्रिपाठी, भारती भंडार, इलाहाबाद
6.	जीवन और मानव	1980	माया प्रसाद त्रिपाठी, भारती भंडार, इलाहाबाद
7.	युग मानव		माया प्रसाद त्रिपाठी, भारती भंडार, इलाहाबाद
8.	गणित मनोरंजन		डॉ. ओम् प्रकाश शर्मा : विज्ञान प्रगति जनवरी 1980 तथा 1980-81 में अंशतः प्रकाशित
9.	असंयमित जीवन का दंड		डॉ. ओम् प्रकाश शर्मा
10.	पांच यमदूत		प्रो. दिवाकर
11.	समय के स्वामी		प्रो. दिवाकर
12.	अन्तरिक्ष के पार		कैलाश साह
13.	हरे दानवों का देश		कैलाश साह

बालोपयोगी उपन्यास

1.	जेड जुइंग की डायरी	1981	समीर कुमार गांगुली
2.	लावेनी		हरिकृष्ण देवसरे
3.	प्रोफेसर सारंग		सत्येन्द्र शरद
4.	वैज्ञानिक गोरिल्ला	1977	कैलाश कल्पित दर्शन लोक प्रकाशन, इलाहाबाद
5.	राजा की अन्तरिक्ष यात्रा		दीप-विश्व विजय प्रकाशन, दिल्ली
6.	मंगल की सैर		सुशील कपूर
7.	शुक्र की खोज		उपर्युक्त

8. अन्तरिक्ष से आने वाला 1988 सुरजीत, पुस्तकायन
9. रोहित का सपना ब्रह्मदेव, पुस्तकायन
10. अन्तरिक्ष का वरदान मोहन सुन्दरराजन नेशनल बुक ट्रस्ट
11. सीपियांडेला की सैर डॉ. शोभानाथ लाल, विभा प्रकाशन, इलाहाबाद
12. सितारों के आगे 1996 डॉ. चन्द्रविजय चतुर्वेदी

अनुदित उपन्यास (अंग्रेजी तथा फ्रेंच से)

डॉ. मोरो का टापू — एच.जी. वेल्स
पाताल लोक की यात्रा — जूल्स वर्न, अनुवादक डॉ. नवल बिहारी मिश्र
समुद्र गर्भ की यात्रा
80 दिनों में पृथ्वी की परिक्रमा
आकाश में युद्ध
रहस्यमय द्वीप
चन्द्रलोक की परिक्रमा
गुब्बारे पर अफ्रीका यात्रा
द्वीप का रहस्य
उड़ते अतिथि
शिशु रोबोट — आइजक आसिमोव, अनुवादक—गुणाकर मुले, 1981
क्षुद्र ग्रह — गोर विडाल—अनुवादक रमेश दत्त शर्मा 1981
दूसरी धरती — विक्टोर कामोराव —अनुवादक गुणाकर मुले, 1981

इन्द्रजाल कामिक्स
यंत्र मानवों का हमला — टाइम्स ऑफ इण्डिया प्रकाशन
ताकत का जुनून — टाइम्स ऑफ इण्डिया प्रकाशन संख्या 372

कहानी संग्रह

1. श्रेष्ठ वैज्ञानिक कहानियां — यमुना दत्त वैष्णव 'अशोक' तारामंडल, अलीगढ़
2. आधुनिक विज्ञान कथाएं — डॉ. राजीव रंजन उपाध्याय

कहानियां

सफलता	उमेशाचन्द्र मिश्र, 1949
प्रतिध्वनि	विष्णु दत्त शर्मा, 1950
अपकर्षण	विष्णु दत्त शर्मा, 1950
उड़ती मोटरों का रहस्य	डॉ. नवल बिहारी मिश्र विज्ञान जगत, जून, 1962
शुक्र ग्रह की यात्रा	डॉ. नवल बिहारी मिश्र विज्ञान लोक, फरवरी, 1960
अनुभव	डॉ. नवल बिहारी मिश्र
प्रलय के बाद	कैलाश शाह, विज्ञान भारती जुलाई-अगस्त, 1978
सितारों के आगे जहां और भी हैं	डॉ. नवल बिहारी मिश्र सितम्बर-अक्टूबर, 1978
साढ़े सैंतीस वर्ष	राजेश्वर गंगवार, मार्च, विज्ञान भारती जून, 1979 (देखें पराग, दिसम्बर, 1975)
हिम प्रलय	डॉ. जयन्त विष्णु नार्लीकर साप्ताहिक हिन्दुस्तान, 7 दिसम्बर, 1983
धूमकेतु	डॉ. जयन्त विष्णु नार्लीकर धर्मयुग, 4-10 नवम्बर, 1979
अक्स	डॉ. जयन्त विष्णु नार्लीकर धर्मयुग, 6 अप्रैल, 1980
हरे कृष्ण देश के शीर्षस्थ वैज्ञानिक कैसे बने	विष्णु शर्मा, धर्मयुग 4-10 नवम्बर 1979
हरा मानव	रमेश दत्त शर्मा साप्ताहिक हिन्दुस्तान 13-19 दिसम्बर 1981
कायाकल्प	पुष्पेश पन्त
वनस्पति मानव	प्रेमानन्द चन्दोला विज्ञान प्रगति, मई-जून, 1984
हंसोड़ जीवन	रमेश दत्त शर्मा, विज्ञान प्रगति अप्रैल-मई, 1984
मौत एक पेड़ की	रामलखन सिंह विज्ञान, जनवरी-फरवरी, 1970

बाल विज्ञान कहानियां

परखनली का महापुरुष	जवाहर लाल कौल	पराग, जनवरी, 1983
बंदर की लालटेन	हमीदुल्ला	पराग, मार्च, 1983
आप तो बंदर हैं	केशव दुबे	पराग, अप्रैल, 1983
जंगल का जादूगर	ज्योत्स्ना आनन्द	पराग, जून, 1983
मगर के आंसू	प्रमोद जोशी	पराग, जून, 1983
शत्रु कौन	डॉ. हरिकृष्ण देवसरे	पराग, दिसम्बर, 1984
पतंगा और बिजली का बल्ब	सुखबीर	पराग, दिसम्बर, 1984
तख्ती टूट गई	डॉ. बाल फोंडके	पराग, दिसम्बर, 1984
प्रोफेसर चाचा	सीमा गोयल	पराग, दिसम्बर, 1984
रोबोट चालाक होते जा रहे हैं	दिलीप सल्वी	पराग, दिसम्बर, 1984
सप्तबाहु	राजेश्वर गंगवार	पराग, दिसम्बर, 1984
आखिरी उपाय	डॉ. जयन्त विष्णु नार्लीकर	पराग, दिसम्बर, 1984
आकाश भंवर	कार्तिकेय कोहली	पराग, दिसम्बर, 1984
यह मैं हूँ	मनोहर वर्मा	पराग, दिसम्बर, 1984
शनि की छाया	राजेन्द्रपाल सिंह	पराग, दिसम्बर, 1984
कौशल प्रवासी	विनय कृष्ण	पराग, दिसम्बर, 1984
चांद का मुन्ना	आनन्द प्रकाश जैन	मेला, 25 फरवरी, 1981
विश्वासघात	हरिकृष्ण देवसरे	मेला, 25 फरवरी, 1981
अन्तरिक्ष में डकैती	सैन्नी अशेष	मेला, 25 फरवरी, 1981
इक्कीसवीं शती के अन्तरिक्ष यात्री	डॉ. ओम् प्रकाश शर्मा	विज्ञान प्रगति सितम्बर, 1983

अंग्रेजी में प्रकाशित कहानियां

अरुण सन्धू Close Encounters of Fourth Kind	साइन्स टुडे सितम्बर-नवम्बर, 1984
जी.सी. प्रसाद He who lives by the Sword	साइन्स टुडे अगस्त, 1984
नारायण धारप The Martian Chiter	साइन्स टुडे जुलाई, 1984
बाल फोंडके The Soutlr Raw Strain	साइन्स टुडे मई, 1983

बाल फोंडके The Imposter	साइन्स टुडे मई, 1983
जयन्त विष्णु नार्लीकर The Rare Idol Ganesh	साइन्स टुडे सितम्बर, 1983
जयन्त विष्णु नार्लीकर An Alien Hand	साइन्स टुडे अगस्त, 1983

विज्ञान कथा विशेषांक

साप्ताहिक हिन्दुस्तान	13-19 सितम्बर, 1981
विज्ञान प्रगति	जनवरी, 1978
मेला (पाक्षिक)	25 फरवरी, 1981
पराग (मासिक)	दिसम्बर, 1984
विज्ञान	नवम्बर 84-जनवरी, फरवरी 1985 एवं मई 2000
सोवियत लिटरेचर का	1984 एवं जून 1985 का विज्ञान कथा विशेषांक
सारिका	सितम्बर, 1985 विज्ञान कथा अंक

खण्ड-6

विज्ञान की भाषा, शब्दावली, अनुवाद

21

भाषा, शब्दावली एवं अनुवाद : परिचयात्मक

1. विज्ञान पत्रकारिता और भाषा

पत्रकारिता का भाषा पक्ष महत्वपूर्ण है। समाचार पत्रों में प्रयुक्त भाषा का स्वरूप विशिष्ट तो होता है किन्तु विज्ञान और प्रौद्योगिकी की भाषा जितना विशिष्ट नहीं है, जिसका आम जनता से सम्बन्ध कम है।

समाचार पत्रों की भाषा साहित्यिक नहीं होती किन्तु आमफहम भी नहीं होती। एक तरह से दोनों के मध्य स्थिति होती है। उसमें लोकोन्मुखता होती है। समाचार एक तरह से जनसाधारण के लिए भाषा का शिक्षक है। विदेशों में साहित्य तथा पत्रकारिता की भाषा में बहुत कम अन्तर होता है।

अखबारों को भी विशेष परिस्थिति के लिए शब्द, भाषा या अभिव्यंजना पद्धति को गढ़ने की समस्या उठती हैं।

विज्ञान की भाषा नितान्त परिस्थिति के लिए शब्द, भाषा या अभिव्यंजना पद्धति को गढ़ने की समस्या उठती है।

विज्ञान की भाषा नितान्त कृत्रिम है—संकेतों, सूत्रों, तथा समीकरणों के कारण एवं विशिष्ट परिभाषिक शब्दावली के कारण बोझिल।

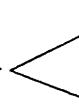
इसमें पर्यायवाची शब्दों के लिए गुंजाइश नहीं, किन्तु मुहावरों, दृष्टान्तों, उपमाओं का उपयोग होना चाहिए—इससे पठनीयता बढ़ती है। हिन्दी में विज्ञान लेखन पारिभाषिक शब्दों के पर्याय (समान शब्द) गढ़कर ही सम्भव है। अतः विज्ञान लेखन में अनूदित भाषा प्रयुक्त होती है। किन्तु अनुवाद कैसा हो ? यह विज्ञान पत्रकार की भाषा-योग्यता पर निर्भर करता है।

आदर्श अनुवाद वह है जो अनुवाद जैसा न लगे। वाक्य का विन्यास हिन्दी व्याकरण के अनुरूप हो। अनुवाद की भाषा सरल, सुबोध हो। लम्बी वाक्य रचना से बचा जाय।

'प्राकृतिक विज्ञानों' के समाचार अनुवादों के लिए पहली आवश्यकता है संबद्ध विषय का ज्ञान होना—इसमें भौतिकी, रसायन, जैव विज्ञान तथा भू-विज्ञान गणित विषय आते हैं। इनकी शाखाओं में कम्प्यूटर, इलैक्ट्रानिकी, सागर विज्ञान, मौसम विज्ञान आते हैं। व्यावहारिक पक्ष में प्रौद्योगिक (Technology) प्रमुख हैं। अतः—

1. विज्ञान की पारिभाषिक शब्दावली

तथा 2. विशिष्ट प्रयोग इन दो का ज्ञान आवश्यक है।

अनुवाद के प्रकार

अनुवाद तीन तरह का होता है............. (1) वैज्ञानिक (तकनीकी)
(2) सामाजिक
(3) साहित्यिक : कविता, कहानी, नाटक

तकनीकी अनुवाद के अन्तर्गत वैज्ञानिक विषयों का अनुवाद आता है।

अखबारी अनुवाद

समाचार पत्रों तथा संवाद समितियों द्वारा किया गया अनुवाद (अखबारी अनुवाद) जल्दी में किया जाता है।

अनुवाद में होने वाली भूलें

प्रायः भद्दी भूलें होती हैं। यथा—

सिल्वर फिश (जीव विज्ञान) के लिए रजत मीन, ठीक नहीं। यह कीट है। इसी तरह कल्चर (जैव प्रौद्योगिकी), संस्कृति नहीं संबंध है।

विषय न जानने से भी त्रुटियां होती हैं। यथा—

तीसरे दर्जे के हथकंडे	Third degree method
शेर बच्चे	Cubs (Scouts)
तालाब लड़ाई	Tank Warfare
रेलवे स्टेशन पर सोने वाले	Railway Sleeper
लाल पत्र दिवस	Red letter day
प्रति नरमुंड पीछे होने वाली आय	Per head income.

ये साहित्यिक अनुवाद की भूलें हैं। इसी तरह प्रायः अंग्रेजी लिपि में लिखे रहने से कुछ अशुद्ध प्रयोग प्रचलित हैं।

प्रचलित	शुद्ध रूप
बंध	बंद
रंजी ट्राफी	रणजी ट्राफी

सुब्बा लक्ष्म।	शुभ लक्ष्मी
भंडार नायके	भंडार नायक

कृषि विषयक कुछ चिन्त्य अनुवाद :

Lime and Lemon	चूना और नींबू	बड़ा नींबू (गल-गल) तथा नींबू
Pestle and mortar	खरल तथा गारा	खरल तथा बट्टा
Pigeon pea	कबूतर मटर	शुद्ध अरहर
Green gram	हरा चना	शुद्ध मूंग

जीव विज्ञानों में हिन्दी : कुछ तथ्य

1. पहली जीव विज्ञान की अनूदित पुस्तक 1941 में छपी—एच.जी. वेल्स की पुस्तक A short history of the world
2. अर्नस्ट हीकोल की पुस्तक Riddles of the universe का हिन्दी रूपान्तर किया आचार्य रामचन्द्र शुक्ल ने 'विश्व प्रपंच' के नाम से—इसमें विकासवाद, पृष्ठ रज्जु, सरीसृप, चीटीखोर, कलरस (protoplasm) जैसे शब्दों का प्रयोग हुआ।
3. जीवन की कहानी 1965 शब्दावली आयोग (डॉ. हरिमोहन कृष्ण सक्सेना)
4. The emergence of man नेशनल बुक ट्रस्ट
5. Evolution in action (Prof. Gulean Huxley) : विकास की प्रकृति
6. Origin of spices (जाति वर्गों का इतिहास)

1960-70 का काल जीव विज्ञान में हिन्दी का शैशव काल तथा 1971 के बाद हिन्दी का विकासमान स्वरूप मिलता है। 1981 के बाद विविध क्षेत्रों में हिन्दी का प्रवेश हो चुका है।

सरल भाषा का उदाहरण

'कादम्बिनी' मई 1985 में बेटा या बेटी : मां का कितना दोष शीर्षक का अंश—

'स्त्री में तेइसवें जोड़े के दोनों गुण सूत्र समान होते हैं जिनमें एक्स गुण सूत्र कहते हैं। लेकिन पुरुष में दोनों अलग-अलग प्रकार के होते हैं और एक को एक्स तथा एक को वाई कहते हैं। डिंब कोशिकाओं से डिंब तथा शुक्राणु कोशिकाओं से शुक्राणु बनते समय इन कोशिकाओं का विभाजन होता है। विभाजन के समय गुण सूत्रों के जोड़े टूट जाते हैं तथा 23 गुण सूत्र एक कोशिका में और 23 दूसरी कोशिका में चले जाते हैं। इस प्रकार स्त्री के सभी डिंबों में तो एक्स लिंग गुण सूत्र ही जाता है लेकिन पुरुषों के शुक्राणुओं में आधे में एक्स और आधे में वाई गुण

सूत्र जाता है। अब यदि डिंब का मिलन (निषेचन) एक्स गुण सूत्र वाले शुक्राणु से होता है तो डिंब के एक्स तथा शुक्राणु के एक्स मिलकर भ्रूण में 2 एक्स गुण सूत्र हो जाते हैं। यह भ्रूण विकसित होकर लड़की बनती है।'

दिनमान 17 नवम्बर 1974 में आनुवंशिक दोष तथा नया जीव विज्ञान 'वास्तव में विश्व की प्रमुख प्रयोगशालाओं में आज जीन अभियान्त्रिकी उत्साहपूर्ण एवं उपयोगी अनुसन्धान का विषय बन गयी है। हाल ही में भौतिक वैज्ञानिकों के अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन में भाषण देते हुए डॉ. खुराना ने इस बात का संकेत दिया है कि वह और उनके साथी प्रयोगशाला में डीरिबो न्यूक्लियिक एसिड का निर्माण कर रहे हैं। यह रासायनिक तत्व वास्तव में आनुवंशिकता का प्रमुख संवाहक है.....यह शताब्दी के पूवार्ध में ही वैज्ञानिकों ने यह सिद्ध कर लिया था कि जीन प्रोटीन को संश्लेषण करती है......

आज 25 फरवरी 1988 : सरिता जल अवसाद और जैविकीय प्रक्रियाएं 'निर्वनीकरण का पारितंत्र के बाहर जाने वाले कणिकीय पदार्थ के आकार और मात्रा कार्बनिक तथा अकार्बनिक पदार्थों की मात्राओं के अनुपात पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है। एक अध्ययन में देखा गया कि वनाच्छादित क्षेत्र के बाहर जाने वाले कणिकीय पदार्थों की मात्र पांच वर्षों के अध्ययन काल के दौरान 7 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर प्रति वर्ष से लेकर 4 किग्रा प्रति हेक्टेयर प्रति वर्ष के बीच थी जिसका औसत मान 25.4 किग्रा/हेक्टर प्रति वर्ष था।

1. इस तरह जटिल विषय को यथा सम्भव सरल ढंग से व्यक्त करने में हिन्दी सक्षम हो रही है।
2. पारिभाषिक शब्दावली के अभाव में भी लेखक नये विषयों पर सफलता पूर्वक लिख रहे हैं।
3. लोकप्रिय साहित्य में कम से कम पारिभाषिक शब्दों का प्रयोग करते हुए विषय को सुबोध बनाने का प्रयास मिलता है।
4. लोकप्रिय साहित्य में भी संक्षिप्त तथा व्याख्यात्मक दोनों प्रकार की शैलियों का प्रयोग दिखता है।

22

विज्ञान की भाषा

विज्ञान तो विशेष ज्ञान है, इसलिए उसकी भाषा भी विशिष्ट होती है, सामान्य भाषा बहुत हद तक काम नहीं देती। एक विज्ञानी किसी घटना को देखता है अथवा कोई पदार्थ पाता है, तो उसके बारे में विचार करता है—भाषा में ही वह उसका विश्लेषण-संश्लेषण करके तत्व निकालता है, अन्य तत्वों की तुलना करता है और कुछ निष्कर्ष निकालता है। यह सब टिप्पणी रूप में अपनी भाषा में लिखता जाता है। इस प्रकार कोई सिद्धांत, कोई नियम निर्धारित करता है या प्रचलित सिद्धांतों से जोड़ मेल करके देखता है। वह उस ज्ञान का मंथन करता है। अपने सहयोगियों, अपने गुरुजनों और अपने छात्रों तक से विचार-विनिमय करता है। वह साधारण भाषा में अपनी बात नहीं समझा पाता तब वह सामान्य भाषा के शब्दों को नया अर्थ देकर अथवा अपनी शास्त्रीय भाषा (संस्कृत, ग्रीक या लैटिन) के शब्द में **उपसर्ग-प्रत्यय** जोड़कर अथवा किसी भिन्न शब्द के साथ **समास** बनाकर, अथवा कोई बिल्कुल **नया शब्द** (जिसे प्रारंभ में वह स्वयं या उसके साथी ही जानते हैं) **गढ़कर** उसकी परिभाषा भी स्वयं व्याख्यायित कर देता है जिससे उस शब्द का प्रसार होने लगता है। पर नयी गढ़न बहुत कम होती है। धातु रूपों, उपसर्गों और प्रत्ययों अथवा समासों का आकलन-विकलन बहुत होता है।

इस प्रकार वैज्ञानिक शब्दावली की **चार** कोटियां बनती हैं—

1. सामान्य भाषा के शब्द जिनका वैज्ञानिक अर्थ और प्रयोग प्राय: अलग हो जाता है।
2. शास्त्रीय भाषा (संस्कृत, ग्रीक, लैटिन) के रूढ़ और व्युत्पन्न शब्द
3. अन्य भाषाओं से उधार लिये गए शब्द, और
4. वैज्ञानिकों द्वारा गढ़े गये मनमाने और नितांत नये शब्द।

सामान्य भाषा के शब्द

अंग्रेजी में Life के और हिन्दी में **जीवन** के कई अर्थ हैं। आक्सफोर्ड कोश में **लाइफ** के 12 और मानक हिन्दी शब्द कोश में **जीवन** के 15 अर्थ दिये गए हैं। वैज्ञानिकों को तो **एकार्थक लाइफ और जीवन** चाहिए। अनेकार्थकता में भ्रांति उत्पन्न होने का डर रहता है। हो सकता है कि प्राणि विज्ञानी जिस एक अर्थ को स्वीकार करता हो, वनस्पति शास्त्री दूसरे अर्थ को लेता हो। वनस्पति शास्त्री Life और जीवन का अर्थ जान के अर्थ में ग्रहण करता है, जैसे पौधों में जीवन है, अर्थात् जान है, और प्राणि विज्ञानी Life का अर्थ जीव लेता है, जैसे Life form जीवरूप, Life zone जीव-कटिबंध। संस्कृत 'राशि' शब्द बड़ा सरल है, जिसका अर्थ ढेर, पिण्ड, समूह, संख्या आदि है। केवल इसी अर्थ में इसका प्रयोग ऋग्वेद में भी मिलता है। आगे चलकर गणित ने इसको संख्या-प्रक्रिया अर्थात् जमा, व्यवकलन, गुणा और भाग के लिए और फिर ज्योतिष ने एक नया अर्थ दिया—zodic sign अर्थात् ग्रहों की स्थिति मेष, वृष, मिथुन आदि। Working के पारिभाषिक प्रयोग देखिए—working current (भौतिकी में) प्रचलन धारा, working map (भूगर्भ विज्ञान में) आधार मानचित्र working life (रसायन में), कार्य कार आयु, working class (समाज शास्त्र में) श्रमिक वर्ग, working cattle (भूगोल में), श्रम योग्य पशु, working wife (गृह विज्ञान में) अर्जक पत्नी। **सामान्य हिन्दी के किसी कोश में ये अर्थ नहीं मिलते।** ये विज्ञानियों के दिए हुए अर्थ हैं।

'आधार' एक साधारण सा शब्द है। गणित में यह base के लिए, प्राणि विज्ञान में basis के लिए, रसायन और वनस्पति शास्त्र में stand, भूगर्भ विज्ञान में substratum और भौतिकी में support के अर्थ में प्रयुक्त हुआ है।

संख्यावाची शब्दों अर्थात् एक, द्वि आदि को uni, mono, troi, deca को तद्वत् ग्रहण किया जाता है। भले ही वे ठेठ अंग्रेजी के हों अथवा ग्रीक और लैटिन के, ये सब एकार्थी हैं ही, इसलिए इनमें कोई उलझन नहीं होती।

अनेकार्थकता के कारण विज्ञान आम तौर पर सामान्य भाषा के शब्दों को अनिश्चित और हीन समझता है। उदाहरणस्वरूप—नमक नहीं, लवण, पानी नहीं जल, हवा नहीं वायु या वात, पीठ नहीं पृष्ठ, अंगूठा नहीं अंगुष्ठ, उंगली नहीं अंगुली वैज्ञानिक और पारिभाषिक शब्द हैं। अंग्रेजी शब्दावली में भी यही है—sleepless नहीं insomnia, water कम aqua या hydro : sound कम, phone; back नहीं dorsal; chest नहीं pectus में पारिभाषिकता है। ऐसा तो नहीं है कि साधारणतः प्रचलित शब्दावली का नितांत तिरस्कार कर दिया जाता है। परन्तु संस्कृत, ग्रीक, लैटिन के साथ एक तो शास्त्रीय सीमा या मर्यादा लगी है और दूसरे इनमें **उत्पादकता और प्रसार है। पानी** से बनने वाले हिन्दी के बड़े शब्द कोश 'शब्द सागर' में 8-10 शब्द हैं, अधिकतर समास। उपसर्ग नहीं लग

सकता, प्रत्यययुक्त शब्द केवल तीन मिले—पनीला, पानीदार और पानीय। जल शब्द का विस्तार लगभग 200 शब्दों मे हो गया और अभी और भी हो सकता है। इसी प्रकार water से व्युत्पन्न एक शब्द मिला और acqua और hydro से क्रमश: 66 और 186 ऐसे शब्द शब्दावली आयोग के छोटे से शब्द संग्रह में प्राप्त हुए। **वैज्ञानिक को ऐसा ही भाषाधार चाहिए जिसमें प्रचारशीलता हो।**

शास्त्रीय भाषा के आधार पर रचित शब्द

यूरोप-अमेरिका के लिए ग्रीक और लैटिन एवं भारत के लिए संस्कृत शास्त्रीय भाषा है। इन भाषाओं में संधि, समास, उपसर्गों और प्रत्ययों द्वारा शब्द रचना करने की अद्भुत सामर्थ्य है और इनमें प्राचीन काल से वैज्ञानिक शब्दावली की परंपरा भी चली आ रही है जिसे आज के वैज्ञानिकों ने पा लिया और पूरा-पूरा लाभ उठाया है।

रचना की दृष्टि से **शब्द दो प्रकार के हैं—रूढ़** और **यौगिक**। रूढ़ क्रिया धातुएं (roots) संज्ञा धातुएं (stems) और अन्य मूल शब्द होते हैं जिनके सार्थक खंड नहीं हो सकते। जैसे—हृ, चर, धृ, पा, नश, अंश, अंत, अग्र, अणु, एक, कंप, कोण, जल, पिंड, पूर्व, पश्च, भर, मुख, लघु, शंकु इत्यादि।

ग्रीक—opt (to see), phon (to sound), bios (life), chrom (colour), geo (Land), derma (Skin), lithos (Stone), Phos (Light), tele (दूर), pyr (अग्नि)

लैटिन—altus (ऊंचा), bene (भला), copus (शरीर), dexter (दक्षिण), donnio (निद्रा), fero (उठाना), fugio (भागना), ligo (बांधना), lux (प्रकाश), milto (भेजना), pes or pedis (foot), seco (काटना), spiro (सांस लेना) video or visuh (देखना), vivo (जीना)

दूसरे प्रकार के शब्द अर्थात् **यौगिक** शब्द वे हैं जो रूढ़ शब्दों के साथ अन्य रूप शब्द अथवा शब्द खंड जो उपसर्ग और प्रत्यय (perfixes and suffixes) कहे जाते हैं लगाकर व्युत्पन्न शब्द बनाये जाते हैं। यह प्रक्रिया निम्नलिखित रूपों में होती है—

1. रूढ़ अथवा यौगिक शब्द

रूढ़ अथवा यौगिक शब्द जिन्हें हम संधि समास compounds कहते हैं—नलकूप, जलचर, तीव्रता मापनी, वेधशाला, पृष्ठांग, क्वथनांक, भागफल, मधुमेह, जीवद्रव्य, तलछट, अंकुश, कृमि, त्रिविम, द्विरूप, प्रकाश मंडल, मुर्गाबी, विद्युद् धारिता, वातानुकूलन, रंधांक, लंबाग्र, शीतोष्ण, संपात गति, धारिता भार, अम्लमान, धातु शोधन। इनमें एकाधिग रूढ़ और यौगिक शब्द जुड़ते जाते हैं।

ग्रीक और लैटिन के उदाहरण—bibliography, decagon, hydrography, taxid rimist, Kaleidoscopy, geology, mycoplasm, centimetre, load, stone, nitrogen, oxysalt, cytophil, mycoplasm, vasodilation, aerodynamics, centrossicle, cormophyte, cytrometre, chromto arsenate, chloroform.

2. उपसर्ग रूढ़ अथवा यौगिक शब्द

उपसर्गों का व्यवहार वैज्ञानिक शब्दावली के निर्माण में अपेक्षाकृत अधिक होता है। संख्या में ये बहुत थोड़े से हैं, परन्तु हैं बहुत महत्वपूर्ण। संस्कृत में अ, अग्र, अति, अधि, अधः, अन्, अनु, अप, अभि, अव, आ, उत्, उप, कु, दुर (दुस्) नि, निर् (निस), पर, परि, पश्च, पुनर, पूर्व, प्र, प्रति, पाक्, सत्, सह, सु, एवं स्व **ये 29 उल्लेखनीय उपसर्ग हैं।** ग्रीक और लैटिन के a (नहीं), alb (अप), acro (अग्र), aniso (असम), ante (पूर्व), anti (प्रति), ano (ऊर्ध्व), apo (भिन्न), bi (द्वि), by (उप), cata (अप, अधः), centi (सौ), co (सह), com (सम्, सम्यक्), de (वि, निस्), deca (दश), dia (पार), dis (भिन्न), dys (दुर), di (द्वि, पार), ecto (बाहर), endo (अंतः), onto (अंतः), epi (आजग, उपरि, अधि), eu (सु), ex (पूर्व), fore (अग्र), hecto (शत), hemi (अर्ध), hepta (सत), hetero (अन्य, भिन्न), hexa (षट्), holo (पूर्ण), homo (सम, समान), hyper (अधि, अति), hypo (अधः), intra (अंधः), inra (अभ्यंतर), iso (सम, स), juxta (सं), macro (दीघ), mal (दुर, कु), mega (महान), meso (मध्य), milli (सहस्र), mis (दुर्, दुस्), mono (एक), multi (अनेक), post (पश्च), pre (पूर्व, प्रति, अग्र), pros (की ओर), proto (आद्य), pseudo (कूट), quadri (चार), quinque (पांच), re (पुनः), retro (पश्च), semi (अर्ध), sept (सप्त), sub (अधः) इसके suc, suf, sum, sup, sur, sus रूप अगले शब्द के अनुसार बन जाते हैं। ऐसे कई अन्य शब्दों में व्यंजन का मेल होता है—sym/syn सह, tele दूर, tetra चार, trans (परे, पार), tri (त्रि), twi (द्रि) ultra (परे, अति), un (नहीं), up (उत्, ऊर्ध्व), uni (एक), vice (उप)। इनके अर्थ साथ-साथ दे दिये गये हैं, और उदाहरण आपके सामने आते रहे होंगे।

फिर भी विषय की पूर्णता के नाते और सामान्य विद्यार्थी या पाठक के लिए कुछ उदाहरण दे देना अभीष्ट है—

Ultrashort (अति लघु), Overcooling (अतिशीलन), Supersaturated (अति संतृप्त), hyperbola (अति परवलय), Supraconductivity (अति आचलकता), hypocentrum (अधः कशेरूकमूल), underthrusting (अधः क्षेपण), substratum (अधः स्तर), inferomarginal (अधः सीमांत), epicranium (अधिकपाल), para magnetic (अनुचुम्बकीय), resonance

(अनुनाद), anticline (अपनीत), exfoliation (अपपत्रण), anhydrons (निर्जल), inactive (निष्क्रिय), acrogenous (अग्रवर्धी), bilammar (द्विकलकी), catabolism (अपचय), concurrent (संगामी), dehydration (निर्जलीकरण), degeneration (अपभ्रंशन), discordant (विसंगत), dimorphic (द्विरूपी), hemihedron (अर्धफलक), hexagonal (षट्कोणीय), perihaemal (परिरुधर), precautio (पूर्वाधान), isoclinal (समनत), macronucleus (गुरुकेन्द्रक), microstructure (सूक्ष्म संरचना), projectile (प्रक्षेप्य), prosocoele (अग्रगुह), subpetaloid (उपदलाभ), subpolar (अधोध्रुवीय), telescope (दूरदर्शी), tetrandrous (चतुः पुंकेसरी), unipolar (एकध्रुवीय)।

हजारों शब्द उपसर्गों के योग से बनते हैं। उदाहरणार्थ, वैज्ञानिक तथा तकनीकी आयोग के छोटे से और अपूर्ण शब्द संग्रह में peri (परि) से बनने वाले शब्द 11 कालम में, anti (प्रति) से 13 कालम में, micro (लघु) से 15 कालम, hyper (अति) 17 कालम (पुनः) 40 कालम भर गए हैं। अभी और बहुतेरे शब्द बन सकते हैं और बनते रहेंगे।

3. रूढ़ अथवा यौगिक शब्द-प्रत्यय

प्रत्ययों की संख्या बहुत अधिक है, परन्तु विज्ञान में उन सबका व्यवहार नहीं होता। निम्नलिखित संस्कृत प्रत्ययों की बारंबारता कुछ अधिक है—

इक— (विशेषण) मौखिक, प्राविधिक, ध्वानिक, ध्वनिक, त्रैराशिक, दशमिक, निगमनिक।

इका— (लघुवाचक) कणिका, गुच्छिका, कोशिका, अस्थिका, अंकुरिका, चक्रिका, वाहिका, खातिका।

इकी— (विज्ञान) भौतिकी, पारस्थितिकी, स्थैतिकी, गतिकी, सांख्यिकी, तापायनिकी, शैलिकी।

अक— (लघुवाचक) पिंडक, पृष्ठक, लिंगक, नेत्रक, अणुक

आभ— (जैसा) काचाभ, क्षाराभ, नीलाभ, अंकुशाभ, मानवाभ।

अक— (विशेषण, कर्ता) पाचक, योजक, प्रभाजक, प्रवर्तक, प्रदीपक, विवरणक, निर्धारक, निर्वातक।

इत्र— (उपकरण) खनित्र, दावित्र, प्रक्षेपित्र, प्रतिकारित्र, संघनित्र

अन— (क्रिया) ध्रुवण, आसवन, प्रदीपन, प्रतीपन, निषेचन, निस्यंदन, प्रकुंचन, प्रतिरोपण।

आत्मक—(विशेषण) विकिरणात्मक, दिशात्मक, प्रतीकात्मक, संख्यात्मक।

इत— (कृदन्त, तद्धित, विशेषण) प्रतिसममित, प्रवलित, परागित, बिंदुकित, संगलित।

ई— (विशेषण) द्विपर्णी, द्विपृष्ठी, प्ररूपी, प्रभावी, प्रभाजी, ध्वनिरोधी, जर्मनाशाी, जननांगी।
ई— (साधन) नवनीत मापी, ध्रुवण मापी, सूक्ष्मदर्शी, दाबमापी, प्रस्फुरदर्शी
ईय— (विशेषण) कक्षीय, अक्षीय, दिगंशीय, प्रतिचुंबकीय, प्रपदकीय।
ता— (भाववाचक संज्ञा) प्रवणता, धार्यता, अवशोषकता, प्रसामान्यता, बहुकता, बहुअंगुलिता, बिंदुकता।
ति— (भाववाचक संज्ञा) प्रयुक्ति, प्रकाशमिति, ज्यामिति, संपुष्टि।
भवन— (होना संज्ञा) अश्मी भवन, सपाटी भवन, संगुटी भवन।
करण— (कर्ता संज्ञा)आर्द्रीकरण, समीकरण, निर्जलीकरण, पृथक्करण, बहुलकीकरण, शुष्कीकरण।
कारक— (करने वाला) दृढ़ीकारक, श्लेष्माकारक, साबुनीकारक।
कारी— (विशेषण, करने वाला) निद्राकारी, क्षयकारी, क्षीणकारी, शून्यकारी
मान— (होने वाला) प्रतीयमान, प्लवमान।

इसी तरह के प्रत्यय विदेशी शब्दों में भी लगाकर **संकर या दोगले यौगिक** बनाये गए हैं। केवल अ, आ से आरंभ होने वाले कुछ उदाहरण नीचे दिये जा रहे हैं—

आदिमैग्नी (Magmatic), आयनी (ionic), आरसैनिकीय (arsenical), अमीबीय (amaeboid), अमोनित (ammonified), आइडीकरण (oidization), ऑक्सीभवन (oxydisation), वोल्टता (voltage)

विभिन्न प्रत्यय

अंग्रेजी, ग्रीक और लैटिन में जिन प्रत्ययों का अपेक्षाकृत अधिक प्रयोग हुआ है, उन्हें नीचे दिया जा रहा है।

विशेषण प्रत्यय : अंग्रेजी के सर्वमान्य विशेषणीय प्रत्यय इस प्रकार हैं :

al—adhesional, axial, abdominal, alluvial, dimensional, branchial, chemical, orbital, thermal, frictional, neutral, technical, prismoidal.

ant, ent—discordant, radiant, dormant, discriminant, cumudant, invariant, intermittent, toxicant, lubricant, luminescent.

ar, ary—muscular, lunar, angular, intercalary, urinary, involuntary integumentary, secondary, sedimentary.

ic—acoustic, dynamic, ionic, atomic, genetic, chromatic, chloric elliptic, harmonic, magnetic, nitric, carbolic.

io—(आभ) ovoid, alkaloid, rhomboid, anthropoid,

ous—(विशेषत: वनस्पति विज्ञान में) acarpous, acidulous, aspermous, petalous, harboreous, crusta·eous, ligneous, gaseous, extraneous, noxious, orgadophiloous, papyraceous, perochylous.

संज्ञा प्रत्यय

इनमें ate, ation, er या or, gen, ide, ine या ene ite और itis उल्लेखनीय हैं।

उदाहरण

ate—nitrate, sulphate, hydrate, titrate, citrate, vanate, ate विशेषण प्रत्यय भी हैं और क्रिया प्रत्यय भी।

ation—hydration, insolation, inoculation, innervation, geniculation, gemmation, fermentation, filteration, protodestily lation,

er या **or**—dropper, diffuser, analyser, ironizer, reducei, connecter, incubator, extensor, adductor, nadiator, scductor.

gen—oxygen, hydrogen, nitrogen, cyanogen, acrogen, glycogen, thallogen.

ide—hydride, chloride, carbide, sulphide, cyanıde, oxide.

ine, ene—nectarine, analine, nicotine, caffeine, glycerine, quinine, iodine, benzene, acetylene, nephthalene.

ite (विशेषत: भूविज्ञान में) achroite, diaphthorite, graphite, ammonite, haematite, zeolite, balemnite, cyclonite, cryolite.

itis (विशेषत: आर्युविज्ञान में) Gastritis, bronchitis, nephritis, laryngitis, appendicitis, phlebitis neuritis.

शब्द निर्माण में **एक से अधिक उपसर्ग अथवा एक से अधिक प्रत्यय साथ-साथ पाये जाते हैं:** उदाहरण—अनुप्रयुक्त, अतिसंशोधत, अधि विभव, अ परिपक्व अभि विन्यास, उप अप चय, वि उत्, क्रम, सम अनुपात, परि उप अस्थि, जल ईय ता, कील क इत, प्राय इक ता, रूप + अंतर + अन = रूपांतरण।

ne ad just; peri endo soma; poly meta morphous; bi pro pellant; dis confirmity; dis in fect.

harmony + ic + al + ly = harmonically, ion gen ic = ionogenic.

इस विश्लेषण से लाभ

अब तक के विश्लेषण का तात्पर्य यह है कि वैज्ञानिक शब्दों के अध्ययन और उनके अर्थग्रहण में यह एक महत्वपूर्ण पद्धति है। धातु रूप या **प्रतिपादित और उपसर्ग तथा प्रत्ययों का ज्ञान अपेक्षित है**, और यह कोई कठिन कार्य नहीं है।

मान लो आपका विषय **रसायन** है। इसके लिए ग्रीक और लैटिन के कोई **पांच सौ धातुओं, तीस चालीस उपसर्गों** और कुछ अधिक प्रत्ययों की सूची मिलती है। इस तरह विज्ञान की प्रत्येक शाखा की क्रिया धातुएं और संज्ञा धातुएं उपलब्ध हैं। आपका सारा शब्दिक ज्ञान उन्हीं में समाया हुआ है। कुछ सरल और कुछ कठिन शब्दों का रूप और अर्थ विश्लेषण इस आधार पर करके देखें—

bronchitis-bronch श्वसनी + itis = शोथं = श्वसनी ग्रंथि शोथ

bronchadenitis-fronch श्वसनी + adena ग्रंथि + itis शोथ = श्वसनी ग्रंथि शोथ

castoplasty-casto पर्शुका + plasty जोड़ का संधान = पर्शुकासंधान

castosternoplasty—पर्शुका stearno उपरोस्थि + plasty पर्शुका उरोस्थि संघान

epidermoidepcasto अधि, derm चर्म old आभ = अधिचर्माभ

celiocolpotomy-delio पेट, colpo योनि tomy छेदन = उदर का योनि से छेदन

Katametamorphism-kata निम्न meta अंतर, morph रूप ism अन = निम्नरूपान्तरण।

Kinoplasmosome-kino गति, plasma जीवद्रव्य some योग = जीवद्रव्य का गतियोग

(शब्द संग्रह में यह शब्द तत्सम रूप में लिया गया है)

haemangiopericytoma—इसका अर्थ भी शब्द संग्रह में नहीं दिया गया। देखें haem रक्त angio वाहिका peri परि या आस पास cyto कोशिका, oma अर्बुद = रक्तवाहिका के आसपास बना कोशिकार्बुद।

हम संधि **समास, उपसर्ग और प्रत्यय की सहायता से कठिन शब्दों के अर्थ निकाल सकते** हैं। यही नहीं, क्रिया धातुओं और संज्ञा धातुओं के इन शब्द खंडों के जोड़-तोड़ से नये शब्द बना भी सकते हैं। विज्ञानी ऐसा ही करते हैं।

भाषा शिक्षा

प्रसंगवश विज्ञान के विद्यार्थियों की भाषा शिक्षा पर विचार किया जा रहा है। पहले ऐच्छिक विषय के रूप में अंग्रेजी के कुछ निश्चित पीरियड होते थे। पाठ्यक्रम क्या था, मैं नहीं जानता। यह भी मुझे ज्ञात नहीं है कि अब क्या स्थिति है। किंतु मेरा प्रस्ताव है कि यदि उसका कोर्स शब्द भंडार और शब्दों के प्रयोग (व्याकरण) दोनों भाषाओं के साथ-साथ सिखाया जाये और शब्द भंडार के अंतर्गत शब्द रचना पर बल दिया जाये तो उनका और उनके साथ उनके विषय का कल्याण होगा। उनकी भाषा **प्रयोजनमूलक** होनी चाहिए। बहुत से विश्वविद्यालयों में

प्रयोजनमूलक भाषा के पाठ्यक्रम चल रहे हैं—रसायन, भौतिकी, जीव विज्ञान आदि के अलग-अलग।

उधार के विदेशी शब्द

अंग्रेजी माध्यम से यूरोपीय भाषाओं के जो शब्द तत्सम रूप में लिये गए हैं वे दो प्रकार के हैं—एक वे जो स्वतंत्रता प्राप्ति की नव जागृति से पहले प्रचलित हो गए थे—ऑक्सीजन, हाइड्रोजन, नाइट्रोजन, गैस, एसिड, मीटर, कैलसियम,सोडा, विटामिन, ग्लूकोस, कैलोरी, कैफीन, ब्रोमाइड, क्लोरीन, ग्लिसरीन, कान्क्रीट, सेलुलाइड, सेन्टीग्रेड, सेन्टीमीटर, ग्राम, कार्बन, चाक, बीकर, लिटमस, क्लिप, सेल, बैटरी, प्रोटीन, बैंड, फिल्टर आदि। ये सब चल रहे हैं।

लेकिन जब से हिन्दी या भारतीय भाषा के माध्यम की चर्चा चली तब से **हजारों शब्द लेने पड़े हैं** जिनका अनुवाद नहीं हो सका, चाहे अज्ञान के कारण अथवा किन्हीं शब्दों का विकट प्रकृति के कारण।

प्रतिचयन (sampling) करने पर पता चलता है कि ऐसे शब्द कुल का 42% हैं। इनमें कुछ संकर शब्द भी हैं, जैसे अंतरागैलक्सीय, कैलमाइटधारी, एसिडीभवन, कास्टीकृत, क्रिस्टलीय, वोल्टता, एसिडता, हाइड्रोजनित, पवनकैल्सीरेणुकाभ।

व्यक्तिवाचक शब्द

व्यक्तिवाचक **संज्ञाओं का अनुवाद भी नहीं होता**। कुछ वैज्ञानिकों के नाम से कोई न कोई संप्रत्यय (concept) निश्चित हो गया है, जैसे भौतिक विज्ञान में—

ampere (A.M. Ampere, 1775-1830)
coulomb (C.A. Coulomb, 1736-1806)
farad (M. Faraday, 1791-1867)
gaus (K.F. Gaus, 1777-1855)
henry (J. Henry, 1799-1878)
oersted (II. S. Oersted, 1777-1851)
ohm (G.S. Ohm, 1789-1854)
volt (A. Volte, 1745-1827)
watt (J. Watt, 1736-1819)

ये सब बिजली या चुंबक के किन्हीं पक्षों की इकाइयां हैं।

कुछ व्यक्तिवाचक संज्ञाओं के साथ **खोजकर्ता** का नाम जुड़ा है, जैसे—

ऐबे का अपवर्तन मापी	ऐबट काक्स का प्रक्रम
आबेल की परीक्षण विधि	आबेल प्रमेय theorem
अब्राहम की गाढ़तामापी	एडीसन रोग
बोस चौधरी के कूटनियम	बोस आइन्स्टाइन गैस

बोस कण
रामन विकिरण
रैले जीन्स का सूत्र
रैकिन का चक्र
रामन विस्थापन
तैमान सिद्धांत
राजेक मल्डर का विश्लेषित
रैमण्ड मिल

रासायनिक मूल तत्व और प्रतीकाक्षर

109 रासायनिक मूल तत्वों (elements) की सूची से सोना, चांदी, तांबा, जस्ता, पीतल, लोहा, पारा, गंधक जैसे 10-12 शब्द तो हिन्दी में उपलब्ध हैं, परन्तु इनके और शेष सबसे प्रतीकाक्षर जैसे carbon, ca calcium, F fluerine He Helium.

आदि का प्रयोग तद्वत् होता है। **इनका भी हिन्दीकरण नहीं होता।**

बीज गणितीय भाषा

अब एक और भाषा व्याप्त हो रही है जो किसी शब्द या पूरे वाक्यांश को एक अक्षर या एक अंक के द्वारा कह देती है। पहले यह भाषा बीजगणित में x y z, a b c के सूत्रों में ढली मिलती थी। H_2O भी हम समझते थे, अब सब विज्ञानों में इसका प्रसार हो गया है—भौतिकी में सबसे अधिक और शेष विज्ञानों में कुछ कम, परन्तु सर्वत्र छा रही है। PtO_2, NII क्या है ? लिखे प्रोफेसर श, पढ़ाये डॉ. प समझें बेचारे विद्यार्थी। इन सूत्रों का हिन्दीकरण नहीं होता।

चिन्ता का विषय

आखिर विज्ञान में हिन्दी भाषा का क्या स्थान है ? पिछले विश्लेषण से यही सिद्ध होता है कि हिन्दी का शब्द भंडार उतना ही है जितना हमें प्राचीन युग के मनीषियों और वैज्ञानिकों ने दिया था। शायद उसकी भी पूरी खोज नहीं हो पाई। हिन्दी वैज्ञानिक अनुसंधान का माध्यम नहीं बन पाई, इसलिए कोई नयी शब्दावली विकसित नहीं हुई। भारत सरकार ने जिस 'शब्दावली आयोग' की स्थापना की थी, उसका शब्द संग्रह 1973 में प्रकाशित हुआ था। तब से उसके पूरक रूप में कोई शब्दावली हमारे सामने नहीं आई। वह शब्द संग्रह भी आधा-अधूरा है, और अधिक से अधिक स्नातक कक्षाओं के स्तर का है। जो पाठ्य पुस्तकें हिन्दी में उपलब्ध हैं वे भी उच्चतर कक्षाओं के स्तर की नहीं हैं। विद्यार्थी और शिक्षक प्राय: अनुभव करते रहते हैं कि विश्वविद्यालयीय शिक्षा के लिए अंग्रेजी अनिवार्य है। रेडियो पर ज्ञान-विज्ञान कार्यक्रमों में एक चौथाई हिन्दी और तीन चौथाई अंग्रेजी होती है, यद्यपि यह प्रसारण साधारण हिन्दी श्रोता के लिए होता है। विज्ञान विशेषज्ञ के लिए नहीं।

मुख्य-मुख्य विज्ञानों की शब्दावली

रसायन विज्ञान की भाषा एक अविज्ञानी को भी सबसे अधिक सुबोध जान पड़ती है। कुछ धातुओं के नाम हम जानते ही हैं, जैसे सोना चांदी, रूपा, तांबा, पीतल, जस्ता, लोहा, फौलाद, कलई, पारा और निकल और कुछ के नाम सुने हैं, जैसे असैनिक, विस्मथ, मैंगनीज, कोबाल्ट। कुछ चीजें दवा में प्रयुक्त होती रहती है जैसे फिटकरी, टाटरी, और नीला थोथा। गैसों से प्रायः लोगों का परिचय भी है। सोडा, कपड़े धोने का और खाने का, कुछ अम्ल भी देखे सुने हैं। कापूर, इंडिगो, शुगर, सल्फर, संस्कृत के लिए गए शब्द हैं। **शब्दावली में एक पद्धति है, सिस्टम है। उपसर्गों और प्रत्ययों का प्रयोग स्पष्ट है। अर्थ बहुत स्पष्ट हैं।** उपसर्गों और प्रत्ययों का प्रयोग स्पष्ट है। तत्वों या um या ium से पहचान हो जाती है, जैसे—barium, chromium, potassium, beryllium, lithium, molydenum, sodium, titanium, zincum or ine, ide, ol, ose आदि प्रत्ययों के अर्थ बहुत स्पष्ट हैं। उदाहरण पीछे दिये जा चुके हैं।

सिस्टम तो वनस्पति शास्त्र में भी हैं। पेड़-पौधों और बेल बूटों के नाम genus और species जिनस और प्रजाति के नाम से समास बनते हैं, पर वे **लैटिन** में होते हैं और समझने एवं याद करने में कठिन हैं। **यह पद्धति हम हिन्दी में नहीं अपना** सके। प्राणि विज्ञान की शब्दावली सबसे दुरूह जान पड़ती हैं। जीव-जन्तुओं की संख्या, उनके अंगों, स्वभाव, प्रकार्य आदि से सम्बन्धित शब्दावली बहुत अधिक है।

भौतिकी से संबंधित शब्द अनेक आविष्कारों के कारण प्रचारित हैं। सुई से लेकर बड़ी से बड़ी मशीन भौतिकी और औद्योगिकी की देन है। आम आदमी का काम विद्युत, प्रकाश, चुम्बक, ध्वनि आदि से पड़ता ही है। ग्रामोफोन, ट्रांजिस्टर, रेडियो, टेपरिकार्डर, टेलीफोन, टेलीग्राम, थर्मामीटर, पानी का मीटर, दूध परखने का मीटर, एक्सरे, एटमबम, रॉकेट ये सब नाम सर्वविदित हैं। भौतिकी का एक विषय है ध्वनिकी। भाषा विज्ञान का विद्यार्थी इससे परिचित हैं। इस नाते भौतिकी ने भाषा विज्ञान को Kymograph, palatograph, scismograhp आदि यंत्र दे रखे हैं। फिर भी भौतिक विज्ञान की शब्दावली रसायन की अपेक्षा अधिक कठिन है।

यह स्थिति विज्ञान को लोक में प्रचारित करने के प्रसंग में है।

सामान्य निष्कर्ष

1. विज्ञान की भाषा मूर्त होती है, साहित्य या दर्शन की भाषा की तरह अमूर्त नहीं। इसमें कल्पनाजगत नहीं है।

2. यह भाषा निश्चित और एकार्थी होती है, कोई भ्रांति नहीं होती। इसलिए अनुवाद आसान और सही होता है।
3. इसमें स्थिरता अधिक होती है। वैज्ञानिक शब्द कम ही बदलते हैं। अपवाद-स्वरूप जो थोड़े से हैं, उनके उदाहरण पीछे दे दिये गये हैं। स्थायित्व का कारण यह है कि विज्ञानी अपने प्रयोग की प्रक्रिया को लिखता रहता है। लिखित और मुद्रित भाषा में परिवर्तन कम होता है।
4. विज्ञानी को शब्द निर्माण और अर्थ निर्धारण में स्वतंत्रता होती है। कोई वर्जनाएं नहीं हैं। वनस्पति शास्त्र, प्राणि विज्ञान और आयुर्विज्ञान में ऐसे-ऐसे शब्द भरे पड़े हैं कि यदि उन्हें शास्त्रीय भाषा में उल्था करके सामान्य भाषा में बोला जाए तो घोर अश्लीलता मानी जाएगी।
5. **व्याकरण के नियमों का प्रतिबंध भी नहीं है।** शुद्धाशुद्ध का कोई विचार नहीं है। शुद्ध बन गया तो ठीक, नहीं तो काम चल जाता है।
6. सामान्य भाषा में अभिव्यक्ति के विकल्प हैं। आप एक बात को कई ढंग से कह सकते हैं। जैसे मैं प्रायः दोपहर के बाद भोजन करता हूँ, मैं अक्सर तीसरे पहर खाना खाता हूँ, मैं आमतौर पर 12 बजे पश्चात् खाना खाता हूँ। **विज्ञानी की भाषा एकरूप एकरस होती है।** उदाहरण स्वरूप किसी स्तर की (जैसे हाई स्कूल या इंटर स्तर की) रसायन की कोई पुस्तक उठाकर पढ़िए—एक-सी भाषा, एक से वाक्य, नियम, परिभाषाएं। किन्तु किसी कथा-वस्तु (जैसे दहेज या दौलत-उद्धार) पर लिखी गई दस कहानियां पढ़ जाइए। दसों की भाषा और शैली अलग-अलग होगी।
7. प्रायः शब्दों का उच्चारण **अनिश्चित** है। यथा ग्रीक तथा लैटिन के शब्दों के।
8. भाषा विचारों और भावों की अभिव्यक्ति का माध्यम होती है। साहित्यिक भाषा भाव प्रधान होती है तो **विज्ञान की भाषा विचार प्रधान** और क्योंकि विचार क्लिष्ट होते हैं, इसलिए **भाषा भी क्लिष्ट**, रूखी सूखी, न रस न अलंकार। भ्रष्ट गद्य के उदाहरण दरकार हो तो विज्ञान की कोई पुस्तक पढ़ लें। कुछ नमूने हाजिर हैं—

मनुष्य क्या है ? इसे किसी ने साधारण भाषा में यों परिभाषित किया है—

मानव ईश्वर की सर्वश्रेष्ठ रचना है—बुद्धि में तर्क में वाणी में। अपने कर्मों के कारण वह देवता है, दैत्य भी।

और विज्ञान की भाषा में man is a mentazoan, triploblastic, vertebrate, mammalian primate

हिन्दी में—मनुष्य एक त्रिकोरकी, कशेरूकी, स्तनपायी नर-वानर जंतु हैं।

एक परिभाषा लें—The number of reacting molecules whose

concentration alters as a result of chemical change is known as order of reaction.

यह अंग्रेजी वाक्य थोड़ा-थोड़ा समझ में आता है पर इसका हिन्दी अनुवाद सुनिए—अभिकारक अणुओं की वह संख्या, जिनका रासायनिक परिवर्तन के परिणाम से सान्द्रण परिवर्तित होता है, अभिक्रिया की कोटि कहलाती है। इसमें भ्रष्ट व्याकरण, दुरूह भाषा प्रयुक्त है।

विज्ञान पत्रकारिता में विज्ञान की भाषा पर बल देना होगा। विज्ञान के पारिभाषिक शब्दों के हिन्दी पर्यायों का सही-सही ज्ञान और फिर विवेक से नये शब्दों का निर्माण—ये दोनों प्राथमिकताएं हैं विज्ञान की भाषा में। लोकप्रिय विज्ञान लेखन में विज्ञान की भाषा को सरस एवं सरल बनाने के प्रयास प्रारम्भ से होते रहे हैं। भविष्य में जब देश के उच्च वैज्ञानिक हिन्दी को अपना लेंगे तो विज्ञान पत्रकारों का काम आसान हो जायेगा।

23

लोकप्रिय विज्ञान लेखन की भाषा

लोकप्रिय विज्ञान लेखन का मूल उद्देश्य लोगों की रूचि को परिष्कृत करके उसमें सत्य को जानने एवं समझने की दृष्टि का विस्तार करना एवं उनमें प्रकृति को समझने की शक्ति विकसित करके उन्हें अंधविश्वासों से मुक्त करना है। ऐसा विज्ञान जो जन-सामान्य के ज्ञानवर्द्धन हेतु रोचक ढंग से लिखा, कहा या प्रदर्शित किया जाय जिससे कि सैद्धान्तिक पक्षों में उलझे बिना वैज्ञानिक तथ्यों की जानकारी हो सके, वह **लोकप्रिय विज्ञान** कहलाता है।

लेखन का अर्थ है चमत्कृत शैली में किसी ज्ञान को इस तरह प्रस्तुत करना जिसमें भाषा का प्रवाह हो, **विषयवस्तु** में पूर्वापर का पालन हो, जो प्रामाणिक तथ्यों पर आधारित हो और पाठकों की जिज्ञासाओं का दर्जा करने वाला हो। लोकप्रिय विज्ञान की समृद्धि का और उसे साहित्य का दर्जा दिलाने का मानदण्ड यही है कि वह उपर्युक्त शर्तों का पूरक हो और इसका संकेत देता हो कि अन्य भाषाओं की तुलना में हिन्दी या अन्य भारतीय भाषाओं में भी उसी स्तर का साहित्य उपलब्ध कराया जा रहा है, उसमें निरन्तर परिष्कार हो रहा है, उसकी समीक्षा हो रही है और सबसे आवश्यक बात यह है यह जन-जन तक पहुँच रहा है या नहीं।

कहना न होगा कि हमारे समाज का एक बहुत बड़ा वर्ग विज्ञान एवं तकनीकी विषयों को समझने के लिए हिन्दी में प्रकाशित विज्ञान रचनाओं पर आश्रित है अत: ऐसी दशा में हिन्दी के लोकप्रिय विज्ञान लेखकों के लिए अपने इस दायित्व को समझना और भी आवश्यक है। यदि हम अपने समाज को विज्ञान रचनाओं के नाम पर विदेशी भाषाओं में मात्र मनोरंजनार्थ लिखी गई रचनाओं के मनचाहे अनुवाद को पढ़ाते रहेंगे तो समाज कभी भी समय की जरूरत के अनुरूप नहीं ढल सकेगा। एक विकासशील समाज की समस्यायें एवं आवश्यकताएँ एक विकसित समाज की समस्याओं एवं आवश्याकताओं से भिन्न होती हैं और इन समस्याओं से जूझने तथा अपनी आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए उसको वही ज्ञान देना आवश्यक है जिसे वह अपने जीवन में प्रयुक्त कर सके।

विज्ञान समय के साथ जिस तेजी से प्रगति करता है उससे बहुत सा प्राचीन साहित्य पुराना (Out dated) पड़ता जाता है अत: वह वर्तमान में उपयोगी नहीं रह जाता। इसलिए **लोकप्रिय विज्ञान के सतत् लेखन की आवश्यकता बनी रहती है** और नये लेखकों को अवसर मिलता है। **सच्चा लोकप्रिय विज्ञान लेखक वही है जो बहुजनहिताय बहुजनसुखाय सोचे और लिखे।** इसी से वह साहित्य में अमर रह सकेगा। लेखक का दायित्व गुरूतर होता है। उसकी दृष्टि जितनी दूरगामी होगी उतना ही अधिक समाज का कल्याण होगा। उसका कार्य कठिन इसलिए है कि उसे जनरूचि एवं विज्ञान की प्रगति में तालमेल बैठाकर लेखन करना होता है।

समाज में विज्ञान कोई बाहर से लाने की वस्तु नहीं है बल्कि विज्ञान समाज में चारों ओर बिखरा पड़ा है-भोजन में विज्ञान, पानी में विज्ञान, कृषि में विज्ञान, पर्यावरण में विज्ञान आदि-आदि। कहने का आशय यह है कि जीवन में कदम-कदम पर विज्ञान है, प्रत्येक चीज के प्रत्येक पहलू में विज्ञान है। प्रत्येक चीज को जाँच परख कर तथा उसके आधार पर परिणाम प्राप्त करके पूरी तरह समझने के बाद सिद्धान्त प्रतिपादित करना ही विज्ञान है। और जो साहित्य आम लोगों को इस प्रक्रिया की ओर बढ़ने की प्रेरणा दे, उनमें ऐसा दृष्टिकोण विकसित करें या फिर यूँ कहिए कि जिस साहित्य को पढ़ने, सुनने अथवा देखने से व्यक्ति में विभिन्न वस्तुओं व स्थितियों के प्रति जिज्ञासा, रूचि, अवलोकन करने की आदत, सोचने और कल्पना करने की शक्ति तथा तर्कों एवं प्रयोगों के आधार पर किसी चीज की जाँचने-परखने की क्षमता उत्पन्न हो तो वही विज्ञान साहित्य होगा। आज आवश्यकता इस बात की है कि ऐसा वातावरण तैयार हो जिसमें विज्ञान साहित्यकार विज्ञान साहित्य का सृजन करने की ओर प्रवृत्त हो। **साहित्य की प्रत्येक विधा में कविता, कहानी, नाटक, लेख, फीचर समाचार आदि सभी में विज्ञान का समावेश हो।**

ज्ञातव्य हो कि विज्ञान साहित्य के सृजन में मनचाहे शब्दों का उपयोग नहीं करना चाहिए। आज जब हिन्दी में वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग, दिल्ली से वैज्ञानिक विषयों के मानक शब्द-कोश तथा पारिभाषिक शब्दावली प्रकाशित हो चुकी है और उपलब्ध है तो फिर मनचाहे शब्दों का प्रयोग क्यों किया जाये? भाषा का निर्माण स्वयं में एक वैज्ञानिक प्रक्रिया है और इसमें जरा-सी लापरवाही अर्थ का अनर्थ कर सकती है। जहाँ तक विज्ञान का प्रश्न है, वह स्वयं में एक अनुशासित विषय है और इसकी शब्दावली में भी उतना ही अनुशासन अपेक्षित है। यही कारण है कि इसमें (वैज्ञानिक सिद्धान्तों एवं परिकल्पनाओं में) शब्दार्थ तथा भावार्थ दोनों एक ही होते हैं। विज्ञान की अपनी भाषा होती है। इस भाषा के माध्यम से वैज्ञानिक तथ्यों तथा गूढ़ रहस्यों को विभिन्न तकनीकी शब्दों के

सहारे व्यक्त करता है। किन्तु इसे ग्राह्य भाषा के रूप में रूपान्तरित करने या अनुवाद करने में अनेक कठिनाइयाँ होती हैं। मूल भाषा से अनुवाद करने में सबसे बड़ी बाधा उस मूल भाषा की विशिष्ट शैली होती है। उस शैली के सरलीकरण में तकनीकी शब्दों की भरमार के कारण अधिक वाक्य बनाने पड़ने हैं नये शब्दों को गढ़कर उसके भाव को स्पष्ट करना पड़ता है। ऐसे में कहीं-कहीं उपयुक्त शब्द न मिलने से कठिनाई होती है। अनुवाद में मूल शैली का रूपान्तरण अत्यन्त दुष्कर है। इसका कारण यह है कि इसके लिए अनुवादक को लेखक का मन्तव्य केवल आत्मसात ही नहीं करना पड़ता वरन् अपनी कुशल लेखनी द्वारा मूल शैलीगत विशेषताओं को समझ लेने की पूरी क्षमता होनी चाहिए। उसे लेखक की शैली से पूर्णतः अवगत होने के बाद ही अनुवाद का कार्य आरंभ करना चाहिए।

विज्ञान लेखन का अर्थ जनता को डराना नहीं अपितु उसमें विश्वास उत्पन्न करना है, उसे आश्वस्त करना है। उसे ठगना नहीं, उसे लाभ पहुँचाना है। कभी भी चौंकाने वाले समाचारों को वरीयता न दें। जो सत्य है उसे ही अधिष्ठापित करें। ध्यानाकर्षण से अधिक आवश्यक है स्थायी विचार वल्लरी का पल्लवन। जो भी लिखा जाय, महान, उद्देश्य को लेकर लिखा जाय। मात्र समाचार या ज्ञान प्रदान करना ही उद्देश्य नहीं होता। भाषा अथवा शैली सुधार या परिष्कार की दिशा में यह उपयोगी कदम होता है। जितना ही लिखा जायेगा उतना ही निखार आयेगा। कभी भी अच्छा लेखक एक रात में या एक ही पृष्ठ लिखकर नहीं बनता। अनवरत अभ्यास की आवश्यकता सभी को पड़ती है।

किसी भी भाषा से जब सरलता की माँग की जाती है तो वह अकारण नहीं है- सरलता उसका दायित्व है और सहज गुण है। किन्तु सरलता का क्या अर्थ है-वे कौन-कौन से तत्व हैं जिनसे सरलता का निर्माण होता है, यह निर्णय करना सरल नहीं है। 'सरल' शब्द का प्रयोग अंग्रेजी के 'सिम्पुल' (Simple) शब्द के पर्याय के रूप में होता है और चूँकि हिन्दी की सरलता के लिए अधिकतर वे ही लोग व्यग्र हैं जो अंग्रेजी में सोचने-समझने के अभ्यस्त हैं इसलिए सरलता का स्वरूप-विश्लेषण करने के लिए अंग्रेजी के 'सिम्पुल' शब्द का आँचल पकड़े रहना जरूरी होगा। 'ऑक्सफोर्ड डिक्शनरी' के अनुसार 'सिम्पुल' शब्द के चार मुख्य अर्थ हैं-

1. अमिश्र-जिसकी रचना केवल एक ही तत्व से हुई हो अखण्ड
2. जो उलझा हुआ या जटिल या अलंकृत न हो
3. निरपेक्ष और
4. सीधा-सादा, अकृत्रिम, सहज, निश्छल।

विज्ञान तथ्यों पर अवलम्बित है अतएव विज्ञान की भाषा का एकमात्र उद्देश्य सूचना देना है जबकि ललित साहित्य में भाषा का उपयोग भावनाओं को उभाड़ने के लिए किया जाता है। लेकिन तथ्य (Facts) तथा ललित कल्पना या कल्पना

विलास (Fantasy) में सर्वथा बिलगाव नहीं है। ऐसा नहीं है कि विज्ञानी तथ्यों की तलाश करते हुए कल्पना विलास के क्षेत्र में प्रवेश न करता हो। हाँ, एक सीमित मात्रा में प्रवेश करता है।

विज्ञान में नई संकल्पनाओं के विकास के साथ ही वैज्ञानिक भाषा का विकास होता है क्योंकि भाषा को नये शब्द देने पड़ते हैं और पुराने शब्दों को बदलना पड़ता है। इस तरह से **सामान्य भाषा वैज्ञानिक भाषा बनती जाती है।** इस क्रम में ऐसा भी समय आ सकता है जब विज्ञान की भाषा अत्यन्त क्लिष्ट बन जाय और संकल्पनाओं में परिवर्तन के साथ उसे त्यागना पड़ जाये। उदाहरणार्थ, 18वीं शती में सुप्रसिद्ध रसायनज्ञ लैवोजिए के समय रसायन की भाषा का जो स्वरूप था, वह बाद में आमूल परिवर्तन हो गया।

भाषा की जटिलता सफल सम्प्रेषण की सबसे बड़ी शत्रु है। आज न्यूटन का गुरुत्वाकर्षण सिद्धान्त आम आदमी भी आसानी से समझ लेता है, क्योंकि उन्होंने एक सेब के गिरने की प्रक्रिया के माध्यम से अपने सिद्धान्त को प्रस्तुत किया। इस तरह बोल्टंजमैन सरीखे वैज्ञानिक बिलियर्ड की गेंदों के टकराव द्वारा गैसों के अणुओं का व्यवहार हमें समझा सके। सम्प्रेषण स्वयं में एक कला भी है और विज्ञान भी। यदि वैज्ञानिक सामग्री का कलात्मक प्रस्तुतीकरण नहीं होता तो लेखन अरूचिकर और अपठनीय होने लगता है। पर दूसरी ओर कलात्मक चाहे जितनी भी डाल दी जाय, लेखन यदि तथ्यात्मक निश्चयात्मकता से अभावग्रस्त है तो लेखन कभी सरल सुपाच्य और रूचिकर नहीं हो सकता।

सम्प्रेषण कला के विद्वान डॉ. बिल्वर श्रम के अनुसार किसी भी लेखन की पठनीयता दो बातों पर निर्भर करती है : (1) पुरस्कार की आशा तथा (2) पढ़ने में लगने वाला श्रम। पुरस्कार का रूप कुछ भी हो सकता है। मात्र मनोरंजन और मन बहलाव, तनाव मुक्ति या ज्ञान-वृद्धि। अब यदि पुरस्कार की आशा कम तथा पढ़ने में कठिनाई हो तो पठनीयता शून्य की ओर पहुंचने लगती है और यदि पुरस्कार की आशा अधिक हो तथा पढ़ने में कठिनाई कम हो तो पठनीयता तेजी से बढ़ जाती है।

वैज्ञानिक साहित्य की रोचकता हेतु **शैली की विविधता** आवश्यक है। एक ही शैली में लिखी बात से एकरसता पैदा होती है तथा पाठक को मानसिक थकान होने लगती है। लेखक को वाक्यों की लम्बाई का भी ध्यान रखना चाहिए। डॉ. एडोल्फ फ्लैश का कहना है, जब भी वाक्य की लम्बाई 20 शब्दों से आगे बढ़ने लगती है तो वह कठिन होने लगता है। अतः कुशल विज्ञान लेखक वही होता है जो अपनी विषय-वस्तु को सुगम शब्दों, छोटे वाक्यों तथा नन्हें पैराग्राफों में निश्चयात्मक ढंग से कह सके।

कोई भी लिखी हुई सामग्री जब तक प्रकाशित नहीं हो जाती, उसका कोई महत्व नहीं होता किन्तु वैज्ञानिक प्रकाशन की स्थिति हमारे देश में बहुत दयनीय

है। प्रकाशक "विज्ञान" शब्द सुनकर ही चौंकता है। एक लेखक बड़ी मेहनत से विज्ञान विषयक एक सुन्दर पुस्तक तैयार करता है जिसके विषय का अनूठापन और भाषा का प्रवाह मन को बांध लेता है। पर पुस्तक प्रकाशित नहीं हो पाती है। छोटे बड़े अनेक प्रकाशकों के द्वार खटखटाएं जाते हैं, पर सभी का उत्तर प्रायः एक सा होता है। पुस्तक छाप तो लें, पर बेचेंगे कहां ? कोई भी विज्ञान के नाम पर जोखिम नहीं उठाना चाहता। विज्ञान के नाम पर अधिकांश प्रकाशक केवल वही पुस्तकें छापना चाहते हैं, जो किसी सरकारी खरीद कार्यक्रम के अन्तर्गत स्वीकृत हो चुकी हो। पर ऐसे लोगों की संख्या अत्यल्प होती है, शेष लेखक भला क्या करें ? सरकार सीधे लेखकों को बढ़ावा दे सकती है-केवल वैज्ञानिक साहित्य के लिए और अधिक आकर्षक पुरस्कार योजना प्रारंभ करके। इसके अन्तर्गत अनेक वर्गों में पुरस्कार दिए जाने चाहिए। साथ ही पुरस्कृत पुस्तकों की एक निश्चित संख्या में खरीद का आश्वासन देकर सरकार प्रकाशकों को भी विज्ञान साहित्य के प्रकाशन के प्रति रुचि उत्पन्न कर सकती है।

निश्चित रूप से आज लोकप्रिय हिन्दी विज्ञान लेखन का एक आन्दोलन का स्वरूप देने की आवश्यकता है। इस दिशा में हिन्दी विज्ञान लेखकों को एकजुट होने तथा समेकित प्रयास करके सरकार नहीं बल्कि सहकार पर अवलम्बित होकर ईमानदारी से प्रयत्न करने होंगे तभी लोकप्रिय विज्ञान साहित्य का भण्डार विपुल हो सकेगा।

24

शब्दावली की उपयुक्तता

यहां "शब्दावली" से हमारा तात्पर्य वैज्ञानिक एवं तकनीकी शब्दावली आयोग द्वारा प्रकाशित वैज्ञानिक एवं तकनीकी शब्दावली या शब्द-संग्रह से है। आयोग की स्थापना सन् 1961 ई. में हुई थी। विगत 40 वर्षों के दौरान इसने अनेक मंजिलें तय कि हैं। अब तक विभिन्न विषयों के लगभग 10 वृहत् शब्द-संग्रह प्रकाशित हुए हैं जिनमें 5.25 लाख शब्दों के हिन्दी पर्याय उपलब्ध हैं। विभिन्न विषयों में परिभाषा कोशों का भी निर्माण और प्रकाशन हुआ है। इन शब्दों का व्यापक प्रचार-प्रसार हुआ है। विज्ञान एवं तकनीकी विषयों के अनेक मौलिक एवं अनूदित ग्रंथ प्रकाशित हुए हैं-जिनमें अनिवार्य रूप से इन्ही शब्दों का प्रयोग किया गया है। आयोग द्वारा संगोष्ठियों एवं कार्यशालाओं के माध्यम से इन शब्दावलियों का व्यापक प्रचार-प्रसार भी किया जा रहा है। हिन्दी भाषी राज्यों में माध्यमिक स्तर तक की शिक्षा का माध्यम हिन्दी हो चुका है और इस स्तर की पाठ्य पुस्तकों में इन्हीं शब्दों का उपयोग हो रहा है। यह सब क्रिया-कलाप विगत कई वर्षों से चल रहा है। हिन्दी में वैज्ञानिक शब्दावली तथा वैज्ञानिक-साहित्य का इतना पर्याप्त संग्रह हो चुका है कि स्नातक स्तर पर भी शिक्षा का माध्यम बनने के लिए हिन्दी पूर्णतः सक्षम हो चुकी है।

आयोग ने अपनी शब्दावलियों के प्रचार-प्रसार एवं प्रकाशन की प्रक्रिया को आधुनिकतम बनाने के लिए कम्प्यूटर-आधारित राष्ट्रीय शब्दावली बैंक की स्थापना की है। अब तक निर्मित सवा पांच लाख शब्दों में से लगभग 3 लाख शब्द कम्प्यूटर डाटा बेस में भरे जा चुके हैं और शेष को भरने की प्रक्रिया जारी है। इस बैंक से यह लाभ होगा कि-

* शब्दों के हिन्दी पर्याय तत्काल ज्ञात किए जा सकते हैं।
* शब्दों के अंग्रेजी-हिन्दी या हिन्दी-अंग्रेजी संस्करण या द्विभाषी संस्करण प्राप्त किए जा सकते हैं।

* शब्दों का विषयवार वर्गीकरण किया जा सकता है।
* शब्दावली के तत्काल मुद्रण हेतु लेजर-प्रिंट तैयार किये जा सकते हैं।
* शब्दावलियां फ्लापियों के रूप में प्राप्त की जा सकती हैं, और खरीदी या बेची जा सकती हैं।

इन शब्दावलियों का प्रयोग अब सर्वत्र होने लगा है अतः इनके गुण-दोष प्रकट होने लगे हैं तथा इनमें पाई जाने वाली कमियां उजागर होने लगी हैं। अतएव इनकी उपयोगिता तथा उपयुक्तता की समीक्षा करके इनकी गुणवत्ता को बढ़ाने का प्रयास आवश्यक हो गया है। इनकी उपयुक्तता पर विचार करने से पूर्व यह जानना और ध्यान में रखना आवश्यक है कि शब्दावली-निर्माण के लिए निम्नलिखित मार्ग दर्शक सिद्धान्त अपनाए गए थे :—

(1) अन्तर्राष्ट्रीय शब्दों को हिन्दी में ज्यों का त्यों रखा जाय, अर्थात् उन्हें देवनागरी लिपि में लिखा जाय। इस प्रकार के शब्दों में तत्वों एवं रासायनिक यौगिकों ने नाम, भार, माप और भौतिक मात्राओं की इकाइयां, गणितीय चिन्ह, प्रतीक और सूत्र, द्विपद नाम व्यक्तियों के नामों पर आधारित शब्द तथा विश्व-स्तर पर व्यापक रूप से प्रचलित वस्तुओं के नाम शामिल हैं, जैसे : हाइड्रोजन, आयरन, कापर, यूरेनियम, कार्बन-डाई-आक्साइड, सल्फ्यूरिक अम्ल, ग्राम, किलोग्राम, मीटर कूलम्ब, ऐम्पियर, वॉट, अर्ग, जूल, a, b, c, α, β, χ, CO_2, NH_3, सैलीकार्निया यूरोपिया, ऐन्थोसेफिलस इंडिकस (कदंब), प्लांक-स्थिरांक, रामन प्रभाव, स्टोक्स-नियम, जूल, न्यूटन और रेडियो, टेलीविजन, फोन, रेडार, पेट्रोल, डीज़ल, आदि।

(2) नए शब्दों का निर्माण संस्कृत धातु से किया जाय।

(3) क्षेत्रीय स्तर के बहुप्रचलित हिन्दी शब्द अपना लिए जाय, जैसे-डाक, तार, रेलमार्ग, महाद्वीप, परमाणु, अणु आदि।

(4) अंग्रेजी तथा अन्य विदेशी भाषाओं के चिर प्रचलित शब्द के लिए जांय, जैसे- इंजिन, मशीन, लावा, मीटर, लीटर, टार्च, प्रिज़्म, लेन्स आदि।

(5) हिन्दी में अपनाए गए अन्तर्राष्ट्रिय शब्दों को पुल्लिंग ही माना जाय। अत्यावश्यक या अपरिहार्य स्थितियों में ही इसके विपरीत माना जाय।

(6) यौगिक शब्द-रचना में संधि के जटिल नियमों का उपयोग न किया जाय अधिक से अधिक सामासिक चिन्ह का प्रयोग किया जा सकता है।

इस प्रकार ये मार्ग दर्शक सिद्धान्त हिन्दी शब्दावली के क्षेत्र को अभिवर्धित करते हैं तथा इसे अन्तर्राष्ट्रिय स्वरूप के निकट ले जाते हैं। इसके अतिरिक्त इन सिद्धान्तों के आधार पर निर्मित शब्दावली के अधिकांश शब्द समस्त भारतीय भाषाओं में भी लिए जा सकते हैं जिससे उनकी आपसी निकटता बढ़ेगी।

इस प्रकार, भारत-सरकार द्वारा निर्मित तथा विगत कई वर्षों से प्रचलित वैज्ञानिक-तकनीकी शब्दावली, उपयोगिता एंव उपयुक्तता के आधार पर अनेक अर्थों में पर्याप्त संतोषप्रद कही जा सकती है जैसे-

1. इसकी सहायता से हिन्दी में प्रचुर वैज्ञानिक एवं तकनीकी साहित्य तैयार हो सका है।
2. इस वैज्ञानिक साहित्य में पारिभाषिक शब्दों की एकरूपता स्पष्ट है।
3. यह शब्दावली एक ओर तो भारतीय भाषाओं के वैज्ञानिक साहित्य में परस्पर निकटता उत्पन्न करती है और दूसरी ओर यह अंतर्राष्ट्रिय वैज्ञानिक साहित्य से शाब्दिक सम्पर्क स्थापित करती है।
4. हिन्दी में किसी भी भाषा के संज्ञा शब्दों (नाम सूचक शब्दों) को खपा लेने की अद्भुत क्षमता है, अतः शब्दावली में अपनाए गए, अंग्रेजी तथा अन्य भाषाओं के अंतर्राष्ट्रिय शब्दों के कारण हिन्दी वाक्य रचना में कोई दुरूहता नहीं आती है।

* संक्षेप में, इस शब्दावली में रसायन शास्त्र, जीव-विज्ञान, वनस्पति विज्ञान और कम्प्यूटर-विज्ञान के क्षेत्रों में प्रयुक्त लगभग सभी अन्तर्राष्ट्रिय पारिभाषिक नामों और शब्दों को यथावत ले लिया गया है। हिन्दी में इन्हें देवनागरी लिपि (अक्षरों) में लिखा जाता है।

* इस शब्दावली में हिन्दी के अतिरिक्त कुछ अन्य भारतीय भाषाओं के शब्द भी चुने गए हैं।

अपेक्षाएं और त्रुटियां

शब्दावली सामान्यतः अत्यंत उपयोगी है परन्तु इसका उपयोग करते समय कुछ असुविधाओं एवं कमियों का अनुभव किया गया है जैसे-

1) अंग्रेजी के जो शब्द केवल लिपि बदल कर लिए गए हैं उन पर हिन्दी व्याकरण लागू करने पर बहुधा अटपटे शब्द बनते हैं। ऐसी स्थितियों में मध्यम मार्ग अपनाना आवश्यक हो जाता है, जैसे-

रेडियो एक्टिव — रेडियो ऐक्टिवता, परमाणुकता

ऐसिड — ऐसिडता कम्प्यूटरीकृत

उनके स्थान पर रेडियो सक्रियता और अम्लता अधिक ग्राह्य प्रतीत होते हैं।

2) द्विभाषी शब्द—अंतर्राष्ट्रिय शब्द रचना के सिल-सिले में बहुत से ऐसे शब्द आए हैं जिनका मूल भाग हिन्दी में पूर्व प्रचलित रहा है, परन्तु अंतर्राष्ट्रिय नाम गढ़ने में वे उपयुक्त नहीं बैठते जैसे-

कोयला, लौह, तांबा, जस्ता, सोना(स्वर्ण), चांदी(रजत), पारा(पारद), गंधक आदि—

कोयला डाइ आक्साइड - कार्बन डाई आक्साइड
लौह सल्फेट - आयरन सल्फेट
फेरिक सल्फेट
फेरिस सल्फेट
ताम्र सल्फेट (तूतिया) - कापर सल्फेट
क्यूप्रिक, क्यूप्रस सल्फेट
रजत नाइट्रेट - सिल्वर नाइट्रेट
पारद सल्फेट - मर्क्यूरस या मर्क्यूरिक सल्फेट
गंधकाम्ल - सल्फ्यूरिक अम्ल
सल्फ्यूरस अम्ल
कोयला अम्ल - कार्बोनिक अम्ल आदि

अतः कुछ विद्वानों का मत है कि बायीं ओर के शब्दों का उपयोग लोकगम्य विज्ञान में किया जा सकता है परन्तु दाईं ओर दिए गए शब्द ही मानक या सटीक हैं, मानक ग्रंथों में इन्हीं का उपयोग होना चाहिए।

(7) तत्वों और यौगिकों के प्रतीक और उनके उच्चारण -
H हाइड्रोजन, H_2SO_4= "एच टू एस ओ फोर"
एच दो एस ओ चार
NACL एन ए सी एल - सोडियम क्लोराइड

(8) संक्षिप्ताक्षरों का लिप्यान्तरण- अंग्रेजी में लम्बे नामों के संक्षिप्त रूप प्रचलित हैं। विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्रों में इस प्रकार के अनेक संक्षिप्त नाम प्रचलन में हैं। इनको रोमन लिपि में यथावत ही अपनाया जाना चाहिए, इनका हिन्दी लिप्यान्तरण उचित नहीं है, जैसे

NTP =नार्मल टेम्परेचर एण्ड प्रेसर = सामान्य ताप एंव दाब
IGY = International Gephysical year = अन्तर्राष्ट्रीय भू भौतिकी वर्ष
EPR = Electron Paramagnetic Resonance = इलैक्ट्रान पेसचुम्बकीय अनुनाद
ESR = इलैक्ट्रान स्पिन अनुनाद
NMR = नाभिकीय चुम्बकीय अनुनाद
PPM = पार्ट पर मिलियन
DNA = Deoxyribo Nuclic Acid
RNA = Ribo Nuclic Acid

परन्तु LASER = Light Amplification by stimulated Emission of Radeation

और MASER = Microwave Amplification by stmutated Emission of Radiator

एंव RADAR = Radiowaves Detection Ranging

ये रूप "लेसर", "मेसर" और "रेडार" रूप में प्रचिलत हो चुके हैं, अत: इन्हें नागरी लिपि में लिखा जाता है।

(9) मानक अन्तर्राष्ट्रीय मात्रकों के संक्षिप्त नामों का भी लिप्यान्तरण नहीं किया जाना चाहिए—

H_z हर्त्ज	F - फैराड
N न्यूटन	Ω-ओम
Pa पास्कल	H - हेनरी
^0C सेन्टीग्रेड (सेल्शियस)	A - ऐम्पियर
^0K केल्विन	G - गुरुत्वीय स्थिरांक
J जूल	g - गुरुत्वीय त्वरण
W वाट	λ - तरंगदैर्ध्य
C कूलम्ब	c - प्रकाश का वेग
V वोल्ट	h - प्लांक - स्थिरांक आदि

(10) **वाक्यांशों एवं फ्रेजों का अनुवाद :** भारत सरकार द्वारा निर्मित कोशों में लघु वाक्याशों या फ्रेजों के समानार्थक पर्याय उपलब्ध नहीं हैं। हाल ही में ज्ञात हुआ है कि इस दिशा में भी आयोग कार्यरत है। इन फ्रेजों के मानक पर्याय उपलब्ध न होने से लेखकों एवं अनुवादकों को कठिनाई होती है तथा इनके हिन्दी रूपान्तरों में एकरूपता नहीं लाई जा सकती है। यहां कुछ "फ्रेजों" की चर्चा तथा उनके लिए प्रस्तावित हिन्दी पर्याय दिए जा सकते हैं-

The one = एक मात्र

One of the = उनमें से एक

About = विषय में, सापेख : moment about on axis; अक्ष के सापेक्ष

Between = के बीच, मध्यस्थ

Contams = में है; अन्तर्विष्ट है; का अंग है; में शामिल है

Hence = इससे, इसके उपयोग से, इसके आधार पर

Let us = मान लें, यदि

Provided (that) = बशर्ते, प्रतिबंध यह है कि

Respectively = क्रमानुसार, क्रमश: X =(धीरे धीरे) X

so as to = इस प्रकार कि, जिससे;

so that = ताकि

therefore = फलत:

Through = में से होकर, में होकर

with respect to = के प्रति, के अनुसार, के संदर्भ में
In spite of = इसके बावजूद, ऐसा होने पर भी
In lieu of = बदले में, स्थान पर
In site of = स्व स्थाने
In vitro = पात्रे
In vivo = जीवे
In toto = पूर्णत:

उपलब्ध शब्दावली लोकगम्य विज्ञान, स्नातक स्तर तक की वैज्ञानिक शिक्षा तथा वर्तमान में अपेक्षित अनुदित साहित्य-निर्माण के लिए अत्यंत उपयोगी है। परन्तु विज्ञान के क्षेत्र में नित नए द्वार खुलते जा रहे हैं : इंजीनीयरी, सूचना प्रौद्योगिकी, कम्प्यूटर विज्ञान तथा जैव प्रौद्योगिकी वर्तमान समय के उदीयमान क्षेत्र है। इन क्षेत्रों में हिन्दी तथा भारतीय भाषाओं में नए शब्द नहीं गढ़े जा सकते हैं। विज्ञान के क्षेत्र में अनेक धारणात्मक, सिद्धान्त परक एवं संकल्पनात्मक शब्द हिन्दी में चुने या बनाए जा चुके हैं जो वर्तमान शब्दावली में उपलब्ध हैं। इनकी सहायता से नित नए गढ़े जा सकेंगे।

उच्च स्तरीय विज्ञान में या तो अन्तर्राष्ट्रीय मानक पारिभाषिक शब्दों को लिप्यान्तरित करके यथावत लेना होगा या संस्कृत मूलक शब्द गढ़ने होंगे। भाषाविदों कम्प्यूटर-विशेषज्ञों तथा वैज्ञानिकों ने यह अनुभव किया है कि संस्कृत भाषा कम्प्यूटर के लिए अत्यंत उपयोगी सिद्ध हो सकती है। इस दिशा में प्रयास जारी है और भविष्य आशाप्रद है। फिर भी विशेषज्ञों का मत है कि अंग्रजी अपनाने से हमारा अन्तर्राष्ट्रीय संबंध उत्तरोत्तर विकसित होता रहेगा और विश्व की वैज्ञानिक एंव प्रौद्योगिक प्रगति के दौड़ में हम पीछे नहीं रहेंगे।

भाषा एक सतत प्रवाह है और शब्दों की उपयोगिता उनके निरंतर प्रयोग पर निर्भर करती है। प्रयोग के माध्यम से ही शब्दों के अर्थ रूढ़ एंव परिपक्व होते हैं। चिंता की बात यही है कि भारत-सरकार द्वारा निर्मित शब्दावली का अभी व्यापक उपयोग नहीं हो पा रहा है। क्योंकि शिक्षा का माध्यम अब भी अंग्रेजी ही है; आर्थिक प्रलोभनों के चलते आम जनधारणा अंग्रेजी को वरीयता दे रही है। एक बात ध्यान देने की है कि हिन्दी-भाषी राज्यों में विज्ञान-शिक्षण का माध्यम माध्यमिक स्तर तक हिन्दी हो चुका है। उस स्तर के छात्रों ने इस विज्ञान-शब्दावली को अत्यंत सहज भाव से अपनाया है। उन्हें इस विषय में जटिलता या दुरूहता संबंधी कोई शिकायत नहीं है। परन्तु वे ही छात्र स्नातक स्तर पर जाकर शब्दावली के उपयोग की प्रक्रिया पूर्णरूपेण त्यागने को बाध्य हो जाते हैं; इतना ही नहीं, उन्हें तो बहुधा इन शब्द कोशों के हिन्दी-अंग्रेजी संस्करण की आवश्यकता होती है। इस

प्रकार, उच्चतर स्तर की शब्दावली के प्रयोग को प्रश्रय मिलने की कोई संभावना ही नहीं दिखाई पड़ती है।

शब्दावली की उपयुक्तता की परख लोकगम्य विज्ञान के प्रचार-प्रसार में विशेष रूप से हो सकती है। पत्रकारिता के क्षेत्र में भी वैज्ञानिक समाचारों का बहुधा अन्य विदेशी भाषाओं, विशेषतः अंग्रेजी, से हिन्दी अनुवाद आवश्यक होता है। विगत कुछ वर्षों से समाचार पत्रों (हिन्दी के)में विज्ञान-कथाओं, और समाचारों को पूर्व की अपेक्षा अधिक स्थान मिलने लगा है। वैज्ञानिक पत्रिकाओं की संख्या और गुणवत्ता में वृद्धि हुई है। इन प्रकाशनों में निश्चय ही शब्दावली का योगदान उपयोगी रहा है और प्रकाशित विज्ञान-साहित्य में वैज्ञानिक शब्दों की एकरूपता देखी जा सकती है।

शब्दावली के प्रचार-प्रसार में सरकारी एंव गैर-सरकारी स्तर पर प्रयास जारी है। वैज्ञानिक एंव तकनीकी शब्दावली आयोग कार्यशालाओं और संगोष्ठियों के माध्यम से इस कार्यक्रम को बखूबी संचालित कर रहा है। विज्ञान-परिषद् द्वारा भी इस दिशा में सराहनीय प्रयास किए जा रहे हैं। दूरदर्शन एंव आकाशवाणी द्वारा भी विज्ञान वार्ताएं एंव विज्ञान-संवाद प्रसारित किए जाते हैं; इससे सर्वसाधारण को वैज्ञानिक समाचारों और वैज्ञानिक विषयों के साथ-साथ वैज्ञानिक एंव तकनीकी शब्दों की भी जानकारी प्राप्त होती रहती है। हमें आशा करनी चाहिए कि ये प्रयास सफल होंगे और शब्दावली का विकास, संशोधन एंव परिवर्धन निरंतर होता रहेगा।

25

वैज्ञानिक साहित्य का हिन्दी अनुवाद

आधुनिक विज्ञान का विकास मुख्यतः पश्चिम (यूरोप) में हुआ है और विश्व में इसका प्रचार-प्रसार अंग्रेजी भाषा के माध्यम से ही हुआ है। फ्रेन्च, जर्मन और रूसी आदि भाषाएं भी अंग्रेजी से मिलती-जुलती भाषाएं हैं। भारतवर्ष में भी आधुनिक विज्ञान का विकास अंग्रेजी माध्यम से ही हुआ है। वैज्ञानिक एवं औद्योगिक दृष्टि से, सर्वाधिक विकसित देश अमेरिका अंग्रेजी-भाषी देश है। इस प्रकार विश्व में सर्वाधिक वैज्ञानिक साहित्य अंग्रेजी भाषा में उपलब्ध है तथा अन्य भाषाओं में प्रयास वैज्ञानिक-ज्ञान भी हमें अंग्रेजी माध्यम से ही सुविधापूर्वक उपलब्ध हो सकता है। अतएव, हिन्दी भाषा के साहित्य को वैज्ञानिक-साहित्य से सम्पन्न बनाने के लिए वैज्ञानिक साहित्य का अंग्रेजी से हिन्दी अनुवाद हमारी एक अनिवार्य आवश्यकता है।

विगत पचास वर्षों के दौरान इस दिशा में सरकारी एंव गैर सरकारी स्तर पर बहुत काम किया गया है। विश्व स्तर की अनेक वैज्ञानिक पुस्तकों के हिन्दी अनुवाद प्रकाशित हुए हैं। मौलिक पुस्तकें भी लिखी गई हैं। बहुत सी पत्र-पत्रिकाओं में मौलिक एवं अनूदित लेख प्रकाशित होने लगे हैं। भारत सरकार के वैज्ञानिक एवं तकनीकी शब्दावली आयोग द्वारा मानक वैज्ञानिक शब्द कोश एवं परिभाषा कोश तैयार कराए गए हैं जिनका व्यापक प्रचार-प्रसार हो रहा है; जिसके फलस्वरूप हिन्दी में प्रकाशित हो रहे वैज्ञानिक साहित्य में वैज्ञानिक एवं तकनीकी शब्दावली में पर्याप्त एकरूपता विकसित हुई है।

अब समय आ गया है कि अब तक के प्रयासों की समीक्षा की जाय और इस हिन्दी-विज्ञान-साहित्य की ग्राह्यता पर ध्यान देकर इसकी गुणवत्ता को बढ़ाया जाय। हिन्दी में आरंभ में जो अनूदित विज्ञान-साहित्य, विशेषतः उच्च स्तरीय विज्ञान साहित्य, प्रकाशित हुआ है उस पर जटिलता एंव भाषाई दुरूहता का दोष लगाया जाता है। हाल में भी कुछ ऐसी उच्च स्तरीय वैज्ञानिक पुस्तकें (हिन्दी

अनुवाद) देखने में आई हैं जिनको भाषाई दुरूहता से मुक्त नहीं कहा जा सकता है। यह स्थिति अच्छी नहीं कही जा सकती है, क्योंकि इससे हिन्दी जैसी सरल-सुबोध भाषा पर दुरूहता का दोषारोपण होता है तथा जन सामान्य में इसकी ग्राह्यता बाधित होती है। अतएव अनुवाद अर्थात् विज्ञान-साहित्य के हिन्दी अनुवाद का सर्वेक्षण आवश्यक है।

उत्तम अनुवाद सटीक अर्थात् ठीक-ठीक अर्थ व्यक्त करने वाला, सरल एवं सुबोध होना चाहिए तथा इसमें मानक पारिभाषिक शब्दों का उपयोग किया जाना चाहिए। यथा-तथ्य अनुवाद के लिए यह आवश्यक है कि अनुवादक को विषय एवं दोनों भाषाओं की अच्छी जानकारी हो। वैज्ञानिक एवं तकनीकी विषयों के अनुवाद के लिए कुछ वैज्ञानिक समाचारों या आंकड़ों के अनुवाद भले ही अभ्यस्त अनुवादकों द्वारा, विषय का ज्ञान न होने पर भी कर लिया जा सकता है, परन्तु वैज्ञानिक सिद्धान्तों, तथ्यों, उद्धरणों, व्याख्यानों और ग्रंथों का अनुवाद सम्बद्ध विषय के सम्यक ज्ञान के बिना संभव नहीं है। वास्तव में वैज्ञानिक साहित्य के सरल, सुबोध एवं उत्तम अनुवाद के संदर्भ में यही समस्या आड़े आती है कि विषय-विशेषज्ञ प्राय: हिन्दी भाषा के विशेषज्ञ नहीं होते हैं और भाषा के विशेषज्ञ वैज्ञानिक विषय की जानकारी नहीं रखते। स्पष्टत: वैज्ञानिक विषयों का यथातथ्य अनुवाद विषय-विशेषज्ञ ही कर सकते हैं और उनको इस कार्य में रूचि हो तो अल्प प्रयास से ही वे हिन्दी भाषा की उन बारीकियों को भली-भाँति समझ सकते हैं जो अनुवाद को सरल-सुबोध बनाती हैं।

हिन्दी स्वयं में एक सरल-सुबोध भाषा है। यदि इसकी प्रकृति के अनुरूप वाक्य-रचना एंव शैली का उपयोग किया जाय तो इसकी सरलता बनी रहती है। कुछ जरुरी संस्कृतनिष्ठ या शुद्ध हिन्दी शब्दों के उपयोग से इसमें कोई दुरूहता नहीं उत्पन्न होती है। पारिभाषिक एंव तकनीकी शब्द तो किसी भी भाषा को बोझिल बनाते हैं, परन्तु उनका सर्वथा त्याग असंभव होता है। यदि सभी वैज्ञानिक तकनीकी पारिभाषिक शब्द अंग्रेजी के ही रहने दिए जाय और उन्हें देवनागरी लिपि में लिखा जाय, जैसा कि कुछ विशेषज्ञों का मत है, तो भी भाषा की दुरूहता से मुक्ति नहीं मिल सकती है। वास्तव में वैज्ञानिक एवं तकनीकी विषयों का विवेचन किसी भी भाषा में, एक निश्चित सीमा से अधिक सरलतर नहीं बनाया जा सकता है। हिन्दी में जटिल वाक्य रचना उसे विशेष रूप से जटिल बनाती है। अत: अंग्रेजी की जटिल वाक्य-रचना का अनुवाद सरल वाक्यों में किया जाना आवश्यक होता है और अर्थ को विकृत किए बिना इस जटिल वाक्य व्यूह को तोड़ना विषय-विशेषज्ञ द्वारा ही संभव हो सकता है। अत: विषय-विशेषज्ञ ही अच्छे अनुवादक हो सकते हैं।

प्रस्तुत विवेचन में हमारा अभिप्राय वैज्ञानिक एंव तकनीकी अंग्रेजी साहित्य के हिन्दी-अनुवाद से है। आपको जिस वैज्ञानिक तथ्य, उद्धरण, अनुच्छेद, वक्तव्य, व्याख्यान, निबंध लेख, या ग्रंथ का अनुवाद करना हो उसे ध्यान से एक-दो बार पढ़ लेना चाहिए और उसमें निहित तथ्यों सिद्धांतों एंव वर्णनों को भली-भांति समझ लेना चाहिए। इसके बाद पारिभाषिक तकनीकी एंव वैज्ञानिक शब्दों के चयन पर ध्यान देना चाहिए। अभ्यस्त व्यक्ति को अधिकांश अंग्रेजी पारिभाषिक शब्दों के हिन्दी समानार्थक शब्द याद हो सकते हैं, फिर भी इन शब्दों का चयन करके इन्हें क्रम से लिख लेना चाहिए और इनके साथ समानार्थक हिन्दी शब्दों को मानक शब्द कोश से ढूंढ कर लिख लेना चाहिए। अनुवाद प्रक्रिया में पारिभाषिक शब्दों का चयन एक महत्त्वपूर्ण कार्य होता है। अनुवाद-सामग्री में ऐसे भी शब्द आ सकते हैं जो पारिभाषिक न हों, पर आपको उनका सही अर्थ याद न हो। ऐसे शब्दों को भी अर्थ सहित लिख लेना चाहिए। इस प्रकार, शब्दों तथा उनके समानार्थक हिन्दी पयार्यों का चयन, आवश्यकतानुसार तथा सुविधा की दृष्टि से अनुच्छेद या एक अध्याय से, और उसका अनुवाद करके फिर अगले अनुच्छेद या अध्याय से करते जाना चाहिए ताकि बीच-बीच में बार-बार न देखना पड़े।

पारिभाषिक शब्दों के चयन में सावधानी बरतनी चाहिए। प्रायः एक अंगेजी शब्द के लिए विभिन्न विषयों में भिन्न-भिन्न हिन्दी पर्याय दिए गए हैं। अतएव पर्याय का सही चयन आवयश्क है। जैसे- Node : नोड असंधि- (भौतिकी में); पात (खगोलिकी में); निर्नति (प्रकाशिकी में); निष्पंद (ध्वनि विज्ञान) और पर्व-संधि या गांठ (वनस्पति वि.)। कभी-कभी शब्द कोश में कोई समानार्थक संज्ञा पर्याय दिया है और अनुवाद में उसका उपयोग विशेषण या क्रिया विशेषण के रूप में करना अपेक्षित हो सकता है। कभी-कभी एक शब्द के लिए, विभिन्न सहयोगी शब्दों के साथ, भिन्न पर्याय दिए गए हैं। जैसे : Reactive से अभिक्रियाशील; परन्तु reactive coupling = प्रतिघाती युग्मन और reactive moment = प्रतिक्रियाशील आघूर्ण, आदि। इस प्रकार उपयुक्त सदर्भ में, आवश्यकतानुसार उपयुक्त समानार्थी पर्याय का चयन किया जाना चाहिए तथा उसे उपयुक्त रूप में रूपान्तरित (विशेषण, संज्ञा, क्रिया विशेषण) कर लेना चाहिए। इस प्रक्रिया के लिए थोड़ी सी व्याकरण संबंधी जानकारी आवश्यक होती है।

अनुवाद को सरल एवं सुबोध बनाने में वाक्य-रचना की भूमिका अत्यंत महत्त्वपूर्ण होती है। अतएव उपयुक्त शब्दों के समानार्थक पर्यायों का चयन करने के बाद वाक्य-रचना पर ध्यान देना चाहिए। वाक्य सरल प्रश्नवाची, संयुक्त या सम्मिश्र प्रकार के हो सकते हैं। अंग्रेजी मे लिखे लम्बे संयुक्त एवं सम्मिश्र वाक्य बहुत जटिल नहीं प्रतीत होते हैं परन्तु इस प्रकार की रचनाएं हिन्दी को दुरूह बना देती हैं, अतः अनुवाद करते समय वाक्यों के क्रम को बनाए रखते हुए लम्बे वाक्यों

को छोटे वाक्यों में बदलने का प्रयास करना चाहिए। एक उदाहरण से इस बात को स्पष्ट किया जा सकता है :—

Any electron, which is moving round the nucleous on a stationary orbit, radiates energy only when it hapens to jump to a lower energy orbit.

"परमाणु-नाभिक के चतुर्दिक, किसी स्थिर कक्षा पर घूमता हुआ इलेक्ट्रान केवल तभी ऊर्जा विकीर्ण करता है जब वह उस कक्षा से किसी निम्नतर कक्षा पर संक्रमण करता है।" यहां "which" से जुड़े वाक्य को मिला दिया गया है। एक अन्य उदाहरण :—

"However, just a few years later de Broglie completely confused the picture by stating that the electrons, nuclei, and generally all material "building-blocks", of our world have the same duality as that introduced by Einstein for photons; that is, they possesss at the same time the properties of waves as well as those of particles."

"परन्तु इसके कुछ ही वर्षों बाद ही डी ब्रोग्ली ने यह कहा कि आइन्स्टीन ने फोटान के लिए जिस द्वैध प्रकृति का प्रस्ताव किया है वह इलेक्ट्रानों, नाभिकों और व्यापक रूप में इस भौतिक विश्व की रचना करने वाले सभी "मूल-संरचना-खंडों" (मूल कणों) में पाई जाती है, अर्थात् इन सब में तरंगों एवं कणों, दोनों के गुण साथ-साथ विद्यमान होते हैं। ब्रोग्ली के इस वक्तव्य के चलते परमाणु-सरंचना का परिदृश्य पूर्णतः भ्रमपूर्ण हो गया।"

"The only connection that matter waves have with the electron microscope is that their wavelengths will ultimately set a limit to the possible resolving power that can be attaine, just as the resolving power of rodinary microscope is limetedby the finite wavelength of light."

"वह एकमात्र संबंध, जो द्रव्य-तरंगें इलेक्ट्रान सूक्ष्मदर्शी के साथ रखती हैं, यह है कि इन तरंगों का तरंगदैर्ध्य अन्ततः जो विभेदन क्षमता प्राप्त की जा सकती है, उसकी एक सीमा निश्चित कर देता है, ठीक वैसे ही जैसे किसी साधारण सूक्ष्मदर्शी की विभेदन क्षमता प्रयुक्त प्रकाश के परिमित तरंगदैर्ध्य द्वारा सीमित कर दी जाती है।"

-या-

"इलेक्ट्रान माइक्रोस्कोप के साथ द्रव्य-तरंगों का केवल इतना ही संबंध है कि इनका तरंगदैर्ध्य इस माइक्रोस्कोप की विभेदन-क्षमता को अंततोगत्वा ठीक उसी प्रकार से सीमित कर देता है जैसे प्रयुक्त प्रकाश का परिमित तरंगदैर्ध्य किसी सामान्य माइक्रोस्कोप की विभेदन-क्षमता को सीमित कर देता है।"

गणितीय विषयों के अनुवाद में वाक्य-संरचना का महत्त्व और भी बढ़ जाता है। जैसे-

A heavy particle slides down a smooth cycloid starting from rest at the cusp, the axis being vertical and the vertex downwards.

एक भार युक्त कण, किसी चिकने चक्रज के उभयाग्र पर विरामावस्था से आरंभ करके फिसलता है; जबकि, चक्रज का अक्ष ऊर्ध्वाधर और शीर्ष नीचे की ओर है।

वाक्य -रचना के पुनर्गठन में कुछ अन्य कठिनाइयों का भी सामना करना पड़ सकता है, जैसे a और the का उपयोग, विभक्तियों की पुनरावृत्ति, सर्वनामों का प्रयोग, संबंधसूचक युग्मों (जब, तब, चूंकि-इसलिए, आदि) का प्रयोग, वचन और लिंग सूचक प्रयोग आदि। इन समस्याओं को उदाहरणों द्वारा समझना उपयुक्त होगा-

* **A और the का अनुवाद**- अंग्रेजी में a और the महत्वपूर्ण शब्द हैं परन्तु हिन्दी में इनका कोई पर्याय नहीं है। "a" को प्रायः छोड़ दिया जाता है या इसके लिए "कोई" या "किसी" का प्रयोग किया जाता है, पर a के लिए "एक" का उपयोग यदा-कदा ही करना पड़ता है जैसे— A Photon is a Quantuam of energy = कोई भी फोटान ऊर्जा का एक "क्वाण्टम" है। A proton possesses a positive charge = प्रोटान में धनात्मक आवेश होता है।

"the" के लिए प्रायः कोई हिन्दी पर्याय नहीं लिखा जाता है पर जहां यह किसी विशेष राशि की ओर संकेत करता है, इसके लिए "वह" या "उस" का उपयोग किया जाता है : Write down the expression for the energy of Bohr electron वह व्यंजक लिखें जो बोर-इलेक्ट्रान की ऊर्जा के लिए प्रयुक्त होता है। "the one" का अर्थ "एकमात्र है, जैसे- The one electron found in Hydrogen atom is the s-electron = हाइड्रोजन परमाणु में पाया जाने वाला एकमात्र इलेक्ट्रान s-इलेक्ट्रान होता है।

* **समुच्चय बोधक and का प्रयोग**— हिन्दी में इसके लिए- और, तथा, एंव, ये तीन पर्याय उपलब्ध है अतः पुनरूक्त दोष से बचने के लिए भिन्न-भिन्न पर्याय काम में लाए जा सकते हैं। "और" की अपेक्षा "तथा" समानता का अधिक परिचायक है अतः समानता व्यक्त करने में "और" एंव "तथा" का उपयोग करना चाहिए। शीर्षक, उपशीर्षक में "एंव" का प्रयोग उचित है।

* **संबंध सूचक शब्द**— हिन्दी में ये शब्द जोड़े में आते हैं, जैसे-चूंकि-इसलिए; जब-तब; यदि-तो; क्योंकि-अतः आदि। अंग्रेजी वाक्य-रचना में केवल एक ही आता है, दूसरा छोड़ दिया जाता है। परन्तु हिन्दी में दोनों के उपयोग से बोधगम्यता बढ़ जाती है, जैसे - When a light ray falls on the plane surface of glass it undergoes reflection as well as refraction = जब

प्रकाश की किरण कांच की समतल सतह पर आपतित होती है तो इसका परावर्तन भी होता है और आवर्तन भी। इत्यादि।

* **आदेशात्मक क्रिया**— अंग्रेजी में, किसी प्रयोग का वर्णन करने या कोई प्रश्न हल करने के लिए जब आदेशित किया जाता है तो क्रिया को सबसे पहले रख देते हैं जैसे- Solve this equation or arrange the two lenses in line with the source of light; हिन्दी अनुवाद— हल करो, हल करें, हल कीजिए;. . इत्यादि लिखा जाता है जिसमें "हल करो" हिन्दी की प्रकृति के अनुसार सम्मान सूचक नहीं है; अतः हल करें, व्यवस्थित करें, रखें. . . आदि उपयोग वरेण्य है।

* **समासों का प्रयोग**—संबंध-सूचक विभक्तियों को बार-बार लिखना अच्छा नहीं लगता है; ऐसी स्थितियों में समास का प्रयोग उपयोगी होता है जैसे-State Bohr's theory of Hydrogen atom and deduce the equation of energy = परमाणु के बोर सिद्धांत का उल्लेख करें और ऊर्जा-समीकरण की व्युत्पत्ति दें। Express the given equation in a form of a product of two factors = दिए गए समीकरण को दो गुणन खण्डों के गुणनफल-रूप में व्यक्त करें।

* **अधोलिखित, निम्नलिखित**—सैद्धान्तिक विवेचन या गणितीय विवेचन में अंग्रेजी में क्रिया लिखने के बाद ही पूरक विवरण लिखा जाता है, जैसे—If m is the mass of a body and g the acceleration due to gravity, the weight w of the body is W = mg. ...... अनुवाद—भार W निम्नलिखित होगा—या.... तो भार होगा, W=mg, या भार यह होगा :

W = mg

यह प्रयास करना चाहिए कि बार-बार 'निम्नलिखित' का प्रयोग न करना पड़े।

* विभिक्तियों की पुनरावृत्ति का निवारण—इस वाक्य पर ध्यान दें—

Find the ratios of the squares of direction Cosine of the line of intersecton of the following planes :

इस वाक्य में पांच बार "f" (का) आता है। हिन्दी भाषा में इसे पुनरुक्ति दोष कहते हैं, यह वाक्य सौष्ठव को विकृत करता है। इसे कम करने के लिए अनुवाद इस प्रकार किया जा सकता है—उन अनुपातों को ज्ञात करें जो निम्नलिखित समतलों वाली प्रतिच्छेद-रेखा की दिक्-कोज्याओं के वर्गों के बीच पाए जाते हैं।

* **सर्वनामों का प्रयोग**—Enumerate and prove Newton's Laws of motion–'यहां दो क्रियाएं हैं, परन्तु कर्म एक ही है, पर हिन्दी में न्यूटन के गति-नियमों का उल्लेख करें और उनकी उपपत्ति दें।'

यहां एक ही क्रिया के दो कर्म हैं अतः एक स्थान पर सर्वनाम 'उनकी' का प्रयोग करना पड़ता है। ऐसा बहुत से स्थलों पर करना पड़ सकता है जहां उसको,

इसको, उनको, इनकी, तुमको, मुझको, हमको आदि का प्रयोग अपेक्षित हो सकता है। परन्तु इन सर्वनामों के स्थान पर—उसे, इसे, उन्हें, इन्हें, आदि का प्रयोग अच्छा लगता है।

अंग्रेजी में बहुधा—Prof. Raman, who discovered Ramam effect of light, was the first Indian to get Noble prize. प्रो. रमन, जिन्होंने प्रकाश के रमन-प्रभाव की खोज की थी, वे नोबुल पुरस्कार पाने वाले प्रथम भारतीय हैं। यहां—'जिन्होंने' और 'वे' इन दो सर्वनामों का प्रयोग है।

* **लिंग बोधक शब्द**—अंग्रेजी में कर्ता के लिंग से क्रिया प्रभावित नहीं होती। संस्कृत में भी ऐसा ही है। परन्तु हिन्दी में बहुधा क्रिया ही कर्ता के लिंग का बोध कराती है। राम खाता है, सीता खाती है। वैज्ञानिक विषयों के अनुवाद में भी यदा कदा यह समस्या आ सकती है, इसका ध्यान रखना चाहिए, यथा process–प्रक्रम-पुल्लिंग है और प्रक्रिया स्त्रीलिंग शब्द है। इसी प्रकार electrolysis विद्युत विश्लेषण—पु. है इत्यादि।

* **वचन बोधक शब्द**—अंग्रेजी में एक वचन शब्द को बहुवचन बनाने के लिए संज्ञा शब्द के अंत में सदैव s या es जोड़ा जाता है। हिन्दी में बहुधा क्रिया के बहुवचन-रूप से ही कर्ता के वचन का निर्धारण होता है। जैसे—Tow forces are acting on the lob of the pendulam : पेन्डुलम की गोली पर दो 'बल' कार्य कर रहे हैं। सर्वनामों के बहुवचन—वह - वे; यह - ये; आदि।

* कुछ अन्य ध्यान देने योग्य सुझाव

1. पारिभाषिक शब्दों के लिए सदैव भारत सरकार द्वारा प्रकाशित मानव विज्ञान-शब्दकोश का ही उपयोग करना चाहिए।
2. सूत्रों, समीकरणों में अंग्रेजी के रोमन अक्षरों का संख्याओं के लिए अर्न्राष्ट्रीय अंकों का प्रयोग करना चाहिए।
3. अनुवाद यथातथ्य, सरल, सुबोध होना चाहिए। छोटे-छोटे सरल वाक्य बनाने का प्रयास किया जाना चाहिए।
4. जहां उपयुक्त, पारिभाषिक हिन्दी पर्याय न मिलें वहां अंग्रेजी शब्द का ही देवनागरी लिपि में प्रयोग करना चाहिए।
5. अनुवाद को कम से कम दो बार ध्यान से पढ़ कर दोहरा लेना चाहिए ताकि त्रुटियों का निवारण हो जाय।

परिशिष्ट-1

पत्रकार के लिए आवश्यक नीतिशास्त्र

फ्रांस में 1919 में पत्रकारों के लिए एक आचार संहिता बनी थी जो अनिवार्य है।

पत्रकार—

1. अपने लेखन का पूरा दायित्व अपने ऊपर लेता है।
2. वह यह मानता है कि मिथ्या भाषण, झूठी रिपोर्ट, अप्रमाणित दोषारोपण, दस्तावेज का गलत सिद्ध होना, तथ्यों का तोड़-मरोड़, पेशे के सबसे गम्भीर अपराध हैं।
3. अपने पेशे की मर्यादा से मेल खाने वाले उद्देश्यों को ही स्वीकार करता है।
4. सूचना पाने के लिए या किसी के विश्वास को दुरुपयोग करने के लिए काल्पनिक उपाधियों या गन्दे तरीकों का इस्तेमाल नहीं करता।
5. ऐसी किसी भी जनसेवा या व्यक्तिगत संस्था से कोई धन स्वीकार नहीं करता जहां पत्रकार के रूप में उसके पद, उसके प्रभाव, उसके सम्बन्धों का दुरुपयोग हो सकता है।
6. किसी व्यापारिक विज्ञापन में हस्ताक्षर नहीं करता।
7. कभी साहित्य की चोरी नहीं करता।
8. जब अपने सहकर्मी के समाचार का कोई अंश काम में लाता है तो वह उसको श्रेय देता है।
9. अपने सहकर्मी का स्थान नहीं लेता, न ही कम शुल्क लेकर उसे निकलवाने का यत्न करता है।
10. पेशे की गोपनीयता बनाये रखता है।
11. प्रेस स्वाधीनता का उपयोग अपने लाभ के लिए नहीं करता
12. सूचना को सही-सही प्रकाशित करने के अधिकार की मांग करता है।
13. यथातथ्यता (Accuracy) तथा न्याय के आदर को असली कानून मानता है।
14. अपने को कानून लागू करने वाला एजेन्ट नहीं मानता।

परिशिष्ट-2

पत्रकारिता और कानून : विज्ञान पत्रकारिता के विशेष सन्दर्भ में

भारत में आधुनिक पत्रकारिता पर सरकार का नियंत्रण और दबाव उसकी शुरूआत से ही आरंभ हो गये थे। भारत में आधुनिक पत्रकारिता की शुरुआत ईस्ट इंडिया कंपनी के शासन काल में हुई। आधुनिक पत्रकारिता के आरंभकर्ता भी स्वाभाविक रूप से ब्रिटिश और अन्य विदेशी मूल के लोग थे। आरम्भ में समाचार पत्र को अंग्रेजों ने विशेष महत्व नहीं दिया किन्तु जब उसमें उनके ही विरुद्ध छपने लगा तो अंग्रेजों ने अपने ही लोगों को दंडित करने में कोई कसर नहीं रखी। इस तरह भारत में आधुनिक पत्रकारिता का अनुभव ब्रिटिश शासन के लिये कटु रहा। भारतीय मूल के पत्रकारों तथा उसके समाचार पत्रों के विरुद्ध तो ईस्ट इण्डिया कंपनी तथा ब्रिटिश शासन ने कोई कसर नहीं उठा रखी। उन्होंने पत्रकारिता को पनपने के पहले ही रौंद डालने की ठान ली और इसके लिये एक से एक कठोर कानून बनाये।

ईस्ट इंडिया कंपनी के शासन काल में सर्वप्रथम विलियम बोल्ट को अखबार शुरू करने की अनुमति नहीं दी गयी। बोल्ट ईस्ट इंडिया कंपनी का एक कर्मचारी था। उसने 1766 में कलकत्ता (अब कोलकाता) में कौंसिल हाउस के दरवाजे पर एक नोटिस चिपकायी। उसने उसमें लोगों को छापेखाने तथा अखबारों की स्थापना की आवश्यकता और उपयोगिता पर प्रकाश डाला। इस नोटिस में बोल्ट ने लिखा कि उसके पास हस्तलिखित रूप में ऐसी बहुत सी चीजें हैं जो हर व्यक्ति के लिए महत्वपूर्ण हो सकती हैं। जो व्यक्ति जिज्ञासु था अच्छे इरादे से उन्हें देखना चाहे तो वह मेरे घर पर आकर देख सकते हैं। बस इतने से यह ईस्ट इण्डिया कंपनी की आंखों में खटकने लगा। कंपनी ने बोल्ट को 18 अप्रैल 1767 को आदेश दिया कि जुलाई में पहले जहाज से मद्रास (अब चेन्नई) चला जाय और वहां सितम्बर में सीधे यूरोप प्रस्थान कर जाये।

भारत में आधुनिक पत्रकारिता का पहला अखबार बोल्ट के भारत से निर्वासन के 13 वर्ष बाद अर्थात 1780 में कलकत्ता से जेम्स आगस्टस हिकी ने निकाला। इसका नाम 'बंगाल गजट' अथवा 'कलकत्ता जनरल एडवरटाइजर' था। बोल्ट की तरह हिकी भी ईस्ट इंडिया कंपनी का असंतुष्ट कर्मचारी था। उसने कठोर, निंदात्मक और किसी सीमा तक अमर्यादित भाषा में ईस्ट इंडिया कंपनी में व्याप्त भ्रष्टाचार , गर्वनर जनरल लार्ड हेस्टिंग्ज तथा मुख्य न्यायाधीश पर एलिजा इम्पी के खिलाफ टिप्पणियां अपने अखबार में लिखीं। मानहानि के मुकदमों तथा जेल में यातनाओं के बाद भी हिकी का मनोबल नहीं टूटा। उसके पत्र को डाक से भेजने की सुविधा वापस ले ली गयी, उसकी संपत्ति जब्त कर ली गयी और अंततः उसके जीवन का अंत कलकत्ता की सड़कों पर भीख मांगते हुये हुआ।

हिकी का हश्र देखने के बाद आगे आरंभ होने वाले अखबारों के संपादकों तथा मालिकों ने ईस्ट इंडिया कंपनी से टकराव की नीति नहीं अपनायी। फिर भी कंपनी ने कई पत्रों और पत्रकारों को अपना कोपभाजन बनाया। 1791 में 'बंगाल जर्नल' के संपादक विलियम डुआने ने जब लार्ड कार्नवालिस के खिलाफ खबर छापी तो उसे कंपनी ने संपादक पद से हटवा दिया। उससे इस पर दूसरा अखबार छापना शुरू कर दिया। कंपनी ने उसके घर पर छापे डलवाये। उसे गवर्नर सर जान शोर से भेंट के लिए आमंत्रित किया गया और वहां जाने पर बंदी बना लिया गया। उसे तथा उसके द्वारा गोद लिये गये तीन अनाथ बच्चों को जहाज से जबरन लंदन भेज दिया गया और उसकी संपत्ति का मुआवजा भी नहीं दिया गया। इस प्रकार भारतीय आधुनिक पत्रकारिता के आरंभिक 20 वर्षों तक कोई प्रेस कानून नहीं था। कंपनी जिसके खिलाफ भी चाहती डाक सुविधा वापस ले लेती और अधिक नाराज होने पर संपादक को जबरन देश से निर्वासित कर देती।

ईस्ट इंडिया कंपनी अपनी आंतरिक बातें, गवर्नर जनरल परिषद् के प्रस्ताव तथा सैनिक रहस्य अखबारों में छप जाने से परेशान थी। उसने 1785 में आम आदेश जारी करके गवर्नर जनरल परिषद् के फैसलों व प्रस्तावों को प्रकाशित करने पर पाबंदी लगा दी। वस्तुतः यह पहली औपचारिक पाबंदी थी यद्यपि इस बारे में प्रेस कानून बाद में बना। मद्रास में 1785 में 'मद्रास गजट' नामक अखबार पर सेंसरशिप लगा दी गयी। उसे आदेश दिया गया कि सरकार के आम आदेशों को प्रकाशित करने से पहले उसकी जांच सेवा सचिव से करा ली जावे।

कंपनी को सिर्फ इतने से संतोष नहीं हुआ। गर्वनर जनरल ने 13 मई 1799 को सांविधिक विनियम (स्टेच्यूटरी रेगुलेशन्स) जारी करके अखबारों पर प्रकाशन पूर्व सेंसरशिप लागू कर दी। इसके तहत अखबार में मुद्रक, संपादक तथा मालिक का नाम छापना अनिवार्य कर दिया गया तथा प्रकाशन के पूर्व सारी सामग्री सरकार

के सचिव को दिखाना अनिवार्य कर दिया गया। इसका उल्लंघन करने वालों के खिलाफ कठोर सख्त कार्रवाही की व्यवस्था की गयी। लार्ड हेस्टिंग्ज ने 1799 के इन आदेशों को 1818 में हटा लिया। हेस्टिंग्ज ने संपादकों पर यह जिम्मेदारी डाल दी कि वह सरकार की सत्ता को प्रभावित करने वाले अथवा लोकहित के खिलाफ समाचार नहीं छापेंगे। हेस्टिंग्ज को यह इसलिये करना पड़ा क्योंकि 'मार्निंग पोस्ट' का संपादक ह्विटली, जिसका पिता अंग्रेज तथा मां भारतीय थी, ने अपने को भारतीय मूल का बताते हुये 1799 के विनियमों का पालन करने से मना कर दिया था।

1823 में अखबारों के कट्टर विरोधी जान एडम ने गर्वनर जनरल बनने पर प्रेस अध्यादेश जारी करके अखबारों पर लाइसेंस प्रणाली लागू कर दी। इस अध्यादेश के समचार-पत्रों में वाणिज्यिक विषयों को छोड़कर बाकी सामग्री के प्रकाशन के लिये लाइसेंस लेना अनिवार्य कर दिया गया। लाइसेंस के लिये आवेदन देना पड़ता था जिसमें पत्र, छापेखाने का नाम तथा अन्य विवरण देने पड़ते थे। इसका उल्लंघन करने पर एक हजार रूपये का जुर्माना, 6 माह की सश्रम कैद, छापेखाने की जब्ती तथा तलाशी का प्रावधान था। बंगाल में राजा राममोहन राय, द्वारका नाथ टैगोर, गौरीचरण बैनर्जी ने इसका विरोध किया था। राजा राममोहन राय ने तो अपना साप्ताहिक पत्र 'मिरातुल अखबार' ही विरोध स्वरूप बंद कर दिया था। उन्होंने इसके खिलाफ उच्च न्यायालय तथा प्रिवी कौंसिल में अपील भी की किन्तु दोनों जगहों पर अपील अमान्य कर दी गयीं। अंग्रेजों ने इस अध्यादेश का प्रयोग करके भारतीय स्वामित्व वाले दो पत्रों 'कलकत्ता जर्नल' और 'कलकत्ता क्रानिकल' के लाइसेंस ही रद्द कर दिये थे।

लार्ड विलियम बैंटिक तथा सर चार्ल्स मैटकाफ प्रेस की आजादी के प्रति नरम विचार रखते थे। मैटकाफ ने गर्वनर जनरल बनने पर 1835 में जान एडम द्वारा 1823 में प्रेस की आजादी के खिलाफ अध्यादेश वापस ले लिये। मेटकाफ ने नया कानून लागू किया जिसे 'मेटकाफ एक्ट' भी कहा जाता है। इसके तहत मुद्रकों और प्रकाशकों द्वारा मुद्रण और प्रकाशन का सही-सही स्थान घोषित करने का प्रावधान रखा गया। उल्लंघन करने पर 5 हजार रुपये का जुर्माना तथा दो वर्ष के कारावास की सजा की व्यवस्था की गयी। पर कानून 1835 से 1857 तक लागू रहा। इस बीच भारतीय प्रेस विशेषकर क्षेत्रीय भाषाओं का विकास हुआ।

1857 का गदर होने पर ब्रिटिश हुक्मरानों ने महसूस किया कि इसमें भारतीयों द्वारा संचालित अखबारों ने सरकार विरोधी माहौल बनाने में मदद की है। लार्ड कैनिंग ने 13 जून 1857 को नया प्रेस अधिनियम लागू किया। इससे 1823 की लाइसेंस प्रणाली फिर थोप दी गयी। सेंसरशिप इतनी सख्ती से लागू की गयी कि मामूली आलोचना करने वाले अखबारों का निकलना कठिन हो गया। इस एक्ट को

'गैगिंग एक्ट' भी कहा जाता है जिसका तात्पर्य अखबारों का गला घोंटने से था। कलकत्ता में 'बंगाल हरकारु' का लाइसेंस रद्द कर दिया गया। दूरबीन, सुल्तानुल अखबार, समाचार सुधावर्षण के संपादकों पर राजद्रोह का मुकदमा चलाया गया। 1857 में लखनऊ से प्रकाशित 'तिलिस्मे लखनऊ' तथा बदायूं से 'हबीबुल अखबार' का प्रकाशन भी बंद करा दिया गया।

1860 में भारतीय दंड संहिता लागू की गयी। इसमें मानहानि तथा अश्लीलता जैसी बातों की परिधि में पत्रकारों को भी लाया गया। 1870 में लार्ड मेयो ने गवर्नर जनरल के कार्यकाल में भारतीय दंड संहिता में धारा 124 क जोडी गयी जिसमें विद्रोहात्मक भाषणों तथा लेखों के खिलाफ कार्रवाई का प्रावधान किया गया। 1867 में प्रेस और पुस्तक रजिस्ट्रीकरण अधिनियम बनाया गया। यह प्रेस संबंधी ऐसा कानून है जो संशोधनों के साथ आज भी लागू है। अब इसका प्रयोजन अखबारों पर नियंत्रण नहीं अपितु छापेखानों तथा अखबारों को विनियमित करना तथा उनका रिकार्ड रखना है।

जैसे-जैसे भाषायी पत्रों का प्रसार और प्रभाव बढ़ता गया, ब्रिटिश हुकूमत का नजरिया भी तेजी से बदलने लगा। लार्ड लिटन ने 13 मार्च 1878 को 'वर्नाक्युलर प्रेस एक्ट' लागू किया। इसके अंतर्गत सरकार भारतीय भाषाओं के पत्रों को यह जमानत देने के लिये कह सकती थी कि वे सरकार के खिलाफ कोई समाचार या टिप्पणी नहीं छापेंगे। सरकार अखबारों के संपादकों को सेंसर करने के लिए प्रकाशन सामग्री का प्रूफ दाखिल करने को कह सकती थी। इस कानून का सम्पूर्ण भारत में घोर विरोध हुआ। इसके अलावा ग्लेडस्टन ने जो बाद में ब्रिटेन के प्रधानमंत्री बने इसके खिलाफ 'हाउस ऑफ कामन्स' में आवाज उठायी थी। कलकत्ता के लोकप्रिय अखबार 'अमृत बाजार पत्रिका' ने, जो उस समय अंग्रेजी और बंगला में द्विभाषी रूप में छपता था, इस कानून से बचने के लिये रातों-रात अपने को अंग्रेजी पत्र के रूप में बदल लिया था। 1880 में ग्लेडस्टन के सत्ता में आने पर स्थिति बदल गयी। नये गवर्नर जनरल लार्ड रिपन ने 1881 में वर्नाक्युलर प्रेस एक्ट को निरस्त कर दिया।

1898 में भारतीय दंड संहिता (आई.पी.सी.) में संशोधन करके उक्त विषयों के अलावा संशोधित धारा 124 क जोड़ी गयी। इससे राजद्रोह के अपराध में दंड व्यवस्था और कड़ी कर दी गयी। आई.पी.सी. में धारा 153 क जोड़कर विभिन्न वर्गों में शत्रुता बढ़ाने वाले भाषणों तथा लेखन के लिये दंड का प्रावधान किया गया। लोकहित के खिलाफ बयान देने तथा उसे छापने के बारे में धारा 505 को बदला गया। ये सभी धारायें प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से अखबारों पर शिकंजा और कड़ा करने के लिये थीं। 1898 में दंड प्रक्रिया संहिता (सी.आर.पी.सी.) कानून बनाया गया।

इसमें सरकार विरोधी प्रकाशनों को जब्त करने के अधिकार सरकार को दिये गये। 4 दिसम्बर 1903 को तत्कालीन भारतीय गुप्त सूचना अधिनियम 1888 में संशोधन करके अखबारों पर सरकार का शिकंजा कसने के लिए सिविल बातों को भी सैनिक तथा नौसैनिक गुप्त बातों के बराबर मान लिया गया। ज्ञात हो कि यूरोपीय तथा भारतीय स्थायित्व वाले अखबारों के विरोध के बाद भी यह कानून पास हो गया।

20वीं शताब्दी के आरम्भिक दशक में जब भारत में क्रांतिकारी आंदोलन जोरों पर था तो ब्रिटिश हुक्मरानों ने 1908 में एक कानून बनाकर मैजिस्ट्रेट को यह अधिकार दिया कि ऐसा पत्र, जिसमें हिंसा भड़काने वाली बात लिखी गयी हो, उसके छापेखाने को वह अपने कब्जे में ले सकता था। भारतीय अखबारों पर और कड़ा नियंत्रण रखने तथा बंगाल विभाजन के हो रहे विरोध को दबाने के लिये 1910 में ब्रिटिश हुकूमत एक और नया प्रेस अधिनियम ले आई। इसके अनुसार सरकार का विरोध करने वाले तथा हिंसा और राजद्रोह भड़काने के समाचार छापने वाले अखबार से भारी जमानत मांगने और उसे जब्त करने का अधिकार स्थानीय प्रशासन को दिया गया। देश भर में इससे सैकड़ों प्रमुख अखबार बंद हो गये। अकेले इलाहाबाद में 'स्वराज्य', 'कर्मयोगी' तथा 'हिन्दी प्रदीप' इस कानून की भेंट चढ़ गये। 1913 में इस अधिनियम को और कठोर बनाया गया। 1914 में प्रथम विश्व युद्ध आरम्भ होने पर भारतीय सुरक्षा अध्यादेश जारी करके प्रेस पर और कड़े अंकुश लगाये गये।

प्रेस को सही बातों को लिखने से रोकने का इतना विरोध हुआ कि 1921 में गठित पुनरीक्षण समिति की संस्तुति पर 1910 के भारतीय प्रेस अधिनियम को समाप्त कर दिया गया। महात्मा गांधी द्वारा 1930 में 'सविनय अवज्ञा आंदोलन' आरंभ किये जाने पर सरकार ने भारतीय प्रेस अध्यादेश जारी किया। 1931 में इसे भारतीय प्रेस (आपातकालीन शक्तियां) अधिनियम के रूप में प्रवर्तित कर दिया गया। 1932 में इसमें संशोधन करके इसे और व्यापक बना दिया गया और 1935 में स्थायी कर दिया गया। इस अधिनियम के तहत हिंसा भड़काने, अपराध या अपराधी को प्रोत्साहन, सैनिकों व पुलिस को उकसाने, सम्राट, सरकार या न्यायपालिका की खिलाफत करने, कानून व्यवस्था में बाधा डालने, सरकारी कर्मचारियों को इस्तीफे के लिये प्रेरित करने, पुलिस या सेना में भी भर्ती होने से रोकने, साम्प्रदायिकता भड़काने वाले समाचार छापना अपराध घोषित किया गया। इसमें पहली बार 500 से 2000 रु. की जमानत मांगने, दूसरी बार 10 हजार से 1 लाख रु. की जमानत मांगने तथा तीसरी बार छापेखाने को जब्त करने का प्रावधान था। यह कानून प्रेस तथा जनमत का गला घोंटने के लिये बनाया गया था। इसका प्रयोग व्यापक रूप से अखबारों तथा पत्रकारों को प्रताड़ित करने के लिये किया गया।

1947 में देश के आजाद होने पर भारत सरकार ने प्रेस कानून जांच समिति का गठन करके उसे मौलिक अधिकारों के प्रकाश में प्रेस कानूनों का पुनरीक्षण करने को कहा। समिति की संस्तुति पर 1931 का प्रेस (आपातकालीन शक्तियां) अधिनियम निरस्त कर दिया गया और उसकी कुछ बातों को साधारण कानून में शामिल कर दिया गया।

1951 में प्रेस (आपत्तिजनक सामग्री) अधिनियम बनाया गया। इसमें वैध सरकार को कमजोर करने, हिंसा को बढ़ावा देने, खाद्यान्न आपूर्ति में बाधा डालने के लिये प्रेरित करने, साम्प्रदायिकता भड़काने, ब्लैकमेल करने, सैनिकों व पुलिस को बगावत के लिये प्रेरित करने वाले समाचार छापने पर सरकार प्रेस से जमानत मांग सकती थी, जमानत जब्त कर सकती थी तथा छापेखानों को जब्त कर सकती थी। वह अखबारों को डाक से भेजने की सुविधा वापस ले सकती थी। यह 1931 के कानून से इस मामले में भिन्न था कि उसमें कार्रवाई न्यायिक फैसलों के आधार पर ही हो सकती थी तथा इसमें अगली अदालत में अपील करने की छूट थी। इस कानून का अखबारों तथा पत्रकारों ने जमकर विरोध किया। उनका तर्क था कि आजाद भारत में प्रेस के खिलाफ विशेष कानून नहीं होना चाहिए। पत्र या पत्रकार के खिलाफ अगर कार्रवाई जरूरी है तो वह सामान्य कानून के तहत होनी चाहिये। 1957 में यह अधिनियम औपचारिक रूप से निरस्त कर दिया गया। पत्रकारों के सेवा नियम तथा वेतन भत्ते निर्धारित करने के लिये 1955 में एक कानून बना। वेतन बोर्ड व वेतन न्यायाधिकरण इसी के तहत गठित किये जाते हैं। 1956 में समाचार पत्र (मूल्य एवं पृष्ठ) अधिनियम बनाया गया। इससे यह अनिवार्य कर दिया गया कि अखबारों की जितनी अधिक पृष्ठ संख्या होगी, मूल्य भी उतना अधिक रखना होगा। 1962 में सुप्रीम कोर्ट ने इसे इस आधार पर रद्द कर दिया कि इससे अभिव्यक्ति के मूल अधिकार का उल्लंघन होता है। 1961 में अपराधिक विधि संशोधन विधेयक से राज्य की सुरक्षा तथा कानून व्यवस्था को कायम रखने के लिये अभिव्यक्ति के, एकत्र होने के तथा घूमने फिरने के अधिकारों पर कुछ रोक लगायी गयी। 1962 में भारत रक्षा अधिनियम के तहत आपत्तिजनक सामग्री के प्रकाशन पर छापेखानों से जमानत मांगने तथा उन्हें जब्त करने का अधिकार सरकार को मिला।

1965 में 'भारतीय प्रेस परिषद् अधिनियम' पारित करके प्रेस परिषद् की स्थापना की गयी। परिषद् को प्रेस की स्वतंत्रता तथा पत्रकारिता का स्तर ऊंचा रखने का दायित्व सौंपा गया। 1971 में भारत-पाक युद्ध के समय भारत रक्षा अधिनियम को कड़ाई के साथ लागू किया गया। 26 जून 1975 को आंतरिक

आपातकाल घोषित होने पर प्रेस पर सेंसरशिप लागू की गयी जो 22 मार्च 1977 को हटा ली गयी। आपातकाल के दौरान प्रेस आपत्तिजनक सामग्री प्रकाशन निवारण अधिनियम बनाया गया जो 1951 के अधिनियम की तरह ही था। इस दौरान प्रेस परिषद् भी खतम कर दी गयी। 1977 में सत्ता परिवर्तन के बाद आपत्तिजनक सामग्री प्रकाशन निवारण अधिनियम रद्द कर दिया गया तथा प्रेस परिषद् की पुनः स्थापना हुई। 1978 में संविधान में 44वॉ संशोधन करके अनुच्छेद 361क जोड़ा गया। इससे अखबारों को सेंसर और विधान सभाओं की कार्रवाही को प्रकाशित करने का अधिकार मिल गया।

विज्ञान पत्रकारिता के लिये आवश्यक कुछ खास प्रेस कानूनों का संक्षिप्त विवरण

1. अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता

अनेक यूरोपीय देशों की तरह भारत में अलग से प्रस की स्वतंत्रता की व्यवस्था नहीं है। भारतीय संविधान के अनुच्छेद 19 (क-1) के तहत अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता प्रेस पर भी लागू होती है किन्तु 1963 के 16वें संशोधन के अनुसार राज्य सुरक्षा, विदेश मंत्री, नैतिकता, सार्वजनिक व्यवस्था, हिंसा को बढ़ावा, मानहानि तथा न्यायालय की अवमानना के संदर्भ में इस पर रोक लगायी जा सकती है।

2. मानहानि

संविधान के अनुच्छेद 19 (2) में मानहानि की चर्चा है। भारतीय दंड संहिता की धारा 499 तथा 500 के तहत निराधार आरोप, चरित्रहनन, ईमानदारी, क्षमता पर गलत आक्षेप, दिवंगत व्यक्ति के बारे में निंदात्मक टिप्पणी तथा संस्था का व्यक्ति के खिलाफ दुष्प्रचार इसकी परिधि में आते हैं। इसमें दो वर्ष की कैद तथा जुर्माने का प्रावधान है। मानहानि के मामले में लेखक की दुर्भावना को भी सिद्ध करना होता है, अपमानजनक चित्र भी मानहानि की परिधि में आते हैं। आई.पी.सी. की धारा 124ए का प्रयोग भी मानहानि के मामलों में किया जा सकता है।

3. संसद-विधान मंडलों के विशेषाधिकार

संसद या विधान सभा-परिषद् की कार्यवाही का गलत ढंग से समाचार प्रकाशन या कुछ सदस्यों का वक्तव्य दुभार्वना से न छापना विशेषाधिकार का हनन है। संसद या विधान मंडल की गुप्त कार्यवाही का प्रकाशन तथा संसद-विधान मंडल के आचरण पर आक्षेप अवमानना की श्रेणी में आता है।

4. न्यायालय की अवमानना

1971 में न्यायालय की अवमानना का कानून बना। न्यायाधीशों पर औचित्यहीनता, अयोग्यता का आरोप, न्यायपालिका की प्रतिष्ठा, निष्पक्षता पर संदेह, विचाराधीन मामलों पर भ्रामक टिप्पणी का प्रकाशन न्यायिक कार्यों में हस्तक्षेप, अदालत की कार्रवाही तथा अभियुक्त के चित्र का बिना अनुमति के प्रकाशन, और धमकी इसकी परिधि में आता है।

5. भारतीय सरकारी रहस्य अधिनियम

1923 में बने इस कानून के तहत राष्ट्रीय हित तथा सुरक्षा की दृष्टि से निषिद्ध स्थानों में प्रवेश करना तथा वहां की फोटो या रेखाचित्र छापना, जिससे शत्रु को मदद मिल सकती हो, वर्जित है। इसमें से 3 से 14 वर्ष की सजा हो सकती है। पत्र की प्रतियां भी जब्त की जा सकती हैं तथा विशेष परिस्थितियों में पत्र का प्रकाशन भी बंद किया जा सकता है।

6. औषधि और चमत्कारिक अधिनियम-1954

यह अधिनियम भारत की अशिक्षित तथा धर्मभीरू जनता को आपत्तिजनक विज्ञापनों तथा संभावित खतरों से बचाने के लिये बनाया गया। इसके प्रथम अपराध में 6 माह तथा दोबारा 1 वर्ष तक की सजा हो सकती है। इसमें यंत्र, ताबीज, कवच तथा चमत्कारिक तरीकों से रोग निवारण का आश्वासन देना आता है। इसके अतिरिक्त एपेन्डीसाइटिस, अंधापन, कैंसर, हृदय रोग, कोढ़, घेंघा, मोतियाबिंद, सामान्य स्त्री रोग, लकवा, मोटापा, रक्तचाप, उन्मत्तता, टी.बी., बांझपन, रोहे, रतिज रोग, नपुंसकता सहित कुल 54 रोगों के इलाज के बारे में भ्रामक विज्ञापन देना इस अधिनियम के तहत दंडनीय है।

7. कापीराइट अधिनियम-1957

लेखकों तथा प्रकाशकों के हितों के लिये यह कानून बनाया गया। किसी लेखक की मौलिक रचना के किसी अंश या खंड को अपनी बताकर छापना, लेख, पुस्तक के अलावा कविता, कहानी, नाटक, सिनेमा, चित्र, ग्रामोफोन रिकार्ड, कैसेट पर भी यह लागू होता है। यह समाचारों तथा नेताओं के भाषण पर लागू नहीं होता किंतु अखबार के लेखों तथा चित्रों पर यह लागू होता है। लेखक थोड़े समय तथा अधिक समय के लिये किसी से अनुबंध कर सकता है। कृति के प्रकाशन के 50 वर्ष बाद या लेखक की मृत्यु के 50 वर्ष बाद कापीराइट कानून लागू नहीं होता।

8. भारतीय एकस्व (पेटेंट अधिनियम) 1970

भारत में पहला पेटेन्ट कानून 1856 में बना। उसके बाद उसमें लगातार परिवर्तन होते रहे। 1970 के नये पेटेन्ट कानून के तहत आविष्कारक को आविष्कार के संरक्षण का अधिकार दिया गया। आविष्कारक आविष्कार के उत्पादन का लाइसेंस रायल्टी लेकर बेच सकता है। विज्ञान पत्रकार को अज्ञानता या उत्साहवश आविष्कार का विवरण पेटेन्ट के पहले नहीं छापना चाहिये। इससे पेटेण्ट मिलने तथा उसे किसी दूसरे द्वारा दावा करने का खतरा हो सकता था। ग्राहम् बेल, जिन्होंने टेलीफोन का आविष्कार किया था, परेशानी में फंस गये थे। विज्ञान पत्रकार को नई खोज तथा आविष्कार के पूर्व पेटेन्ट दस्तावेज देख लेने चाहिए।

9. भारतीय परमाणु ऊर्जा अधिनियम-1962

इस अधिनियम द्वारा भारत में स्थित, प्रस्तावित या विकासशील परमाणु ऊर्जा संयंत्र के बारे में कोई सूचना, प्रलेख, चित्र, फोटो, योजना तथा मॉडल के बारे में जानकारी देना निषिद्ध है। इसके अंतर्गत किसी परमाणु संयंत्र की संचालन विधि की जानकारी देना भी वर्जित है। विज्ञान पत्रकारों को भारतीय परमाणु ऊर्जा संयंत्रों के बारे में लिखते समय इस बात को ध्यान में रखना चाहिये। यह कानून ऐसे संयंत्र पर लागू नहीं होता जो परमाणु ऊर्जा के उत्पादन, विकास या उपयोग के काम नहीं आता।

10. विधि विरूद्ध क्रियाकलाप निवारण अधिनियम-1967

इस अधिनियम का उद्देश्य अलगाववादी संगठनों तथा तथ्यों की गतिविधियों से निपटना है। इसके तहत जो व्यक्ति किसी गैर कानूनी प्रक्रिया का पक्ष लेता है, उसे करने को प्रेरित करता है या सलाह देता है, उसे सात वर्ष तक के कारावास तथा जुर्माने की सजा दी जा सकती है। गैर कानूनी संगठन की गतिविधियों में मदद के लिये भी पांच वर्ष तक की सजा हो सकती है।

11. सीमा शुल्क अधिनिमय-1962

यह अधिनियम मुख्य रूप से 'कर' चोरी तथा तस्करी रोकने के लिये है किंतु इसके तहत प्रतिबंधित अखबारों, पत्रिकाओं, दस्तावेजों तथा पुस्तकों का देश में लाना तथा बाहर ले जाना रोका जा सकता है। इसके लिये परिसरों की तलाशी ली जा सकती है तथा सामान जब्त किया जा सकता है।

12. विदेश संबंध कानून-1932

1932—इस कानून के अंतर्गत मित्र देशों मित्र देशों के बीच भ्रम, कटुता तथा शत्रुता पैदा करने या बढ़ाने के समाचार, लेख या वक्तव्य छापने पर प्रतिबंध है। इसका उल्लंघन करने पर समाचार पत्र के खिलाफ कार्रवाई संभव है।

यलो जर्नलिज्म—पीत पत्रकारिता

1890 के लगभग अमरीका के न्यूयार्क नगर में जोसेफ पुलित्जर के पत्र 'दि वर्ल्ड' तथा विलियम एन्ड्रोल्फ हर्स्ट के पत्र 'एग्जामिनर' में कड़ी प्रतिस्पर्धा हो गयी। 'दि वर्ल्ड' में कार्टून का मुख्य पात्र एक बच्चा था जो पीले कपड़े पहने रहता है। यह बच्चा 'यलो किड' के नाम से मशहूर हो गया। पत्र की बिक्री को बढ़ाने के लिए उत्तेजनात्मक, हिंसात्मक, आधारहीन तथा अतिरंजित समाचार छापे। अंत में अवगुणों तथा कुपरिणामों से अवगत होकर पुलित्जर ने इसे तिलांजलि दे दी। भ्रामक शीर्षक, पक्षपात पूर्ण भाव लेखन, गौण बात पर अधिक जोर, सनसनी, उत्तेजनात्मक, हिंसात्मक, आधारहीन तथा तथ्यों को तोड़ मरोड़ कर प्रस्तुत किये जाने वाले समाचार की प्रवृत्ति को 'पीत पत्रकारिता' या 'यलो जर्नलिज्म' कहते हैं।

परिशिष्ट-3

खोजी पत्रकारिता

यद्यपि खोजी पत्रकारिता का अद्यतन उदाहरण ''तहलका डाट काम'' ही माना जायेगा किन्तु इसके पूर्ण इतिहास की जानकारी आवश्यक है।

अंग्रेजी भाषा का शब्द रिपोटिंग लेटिन भाषा के शब्द 'रिपोर्टयेर' से आया है जिसका अर्थ है अन्य स्थान से कुछ पीछे ले जाना। खोज संबंधी सूचनाओं का विकास उन्नीसवीं सदी के उत्तरार्ध से हुआ। उस समय उसका उद्देश्य, जल्दी, छोटी और सही सूचना देना था। समाचार पत्रों का यह लक्ष्य होता है कि उसके संवाददाताओं ने जो भी सुना, देखा और विभिन्न सूत्रों से जो सूचना प्राप्त की उसे पाठकों तक पहुँचाया जाय। अंग्रेजी भाषा का अन्य शब्द 'इनवेस्टीगेट' (खोज संबंधी) भी लेटिन भाषा के 'वेस्टीजीयम' शब्द से आया है जिसका तात्पर्य होता है 'पदचिन्ह'। संवाददाता सूत्रों तथा घटनाओं के पदचिन्हों पर चलते हुए तह तक जाता है। खोजी संवाददाता की नजर अपने लक्ष्य से आगे तक लगी रहती है। कभी तो उसे भी यह पता नहीं रहता कि घटनाक्रम आगे क्या मोड़ लेगा।

सफल खोजी पत्रकार अपने अनुभव, ज्ञान और योग्यता से सूचनायें प्राप्त करता है। ऐसा देखा जाता है कि कुछ संवाददाताओं में अन्वेषण की जिज्ञासा सहज रूप में होती है और कुछ इसे अनुभव और प्रशिक्षण से सीख लेते हैं। एक खोजी संवाददाता के लिए यह आवश्यक है कि वह सरकारी संस्थाओं की कार्यविधि, अपराध विज्ञान, जन समस्याओं, कानून की सामान्य पेचीदगियों, सरकारी और गैर सरकारी अभिलेखों को समझने, स्थान, तथा हर वर्ग के व्यक्तियों में अपनी गहरी पैठ रखता हो। वह अगर उपरोक्त जानकारियाँ रखता है तो वह खुद और अपने समाचार पत्र पत्रिका के किसी भी कानूनी पचड़े में पड़ने से बचा लेता है।

खोजी पत्रकार के लिये यह भी आवश्यक है कि वह व्यक्तिगत रूप से ईमानदार हो तथा लेखन में सच्चा हो। उसे अपने कर्तव्य के प्रति जागरूक रहना बहुत आवश्यक है। निर्भयता, धैर्य तथा संकट के समय संतुलन न खोने का भी उसमें गुण होना चाहिए। कर्तव्य परायणता से विमुख होने पर उसकी उपलधियों पर पानी फिर जायेगा।

खोजी संवाददाता का काम बहुत जोखिम भरा होता है। उसे अपने कर्तव्य पालन में धमकी, विरोध, आरोप, लालच तथा हिंसा तक का सामना करना पड़ सकता है। उदाहरण के लिये यदि कोई खोजी संवाददाता पुलिस विभाग में व्याप्त भष्टाचार की तह तक पहुँचने का प्रयास कर रहा है तो उसे पुलिस विभाग के पूरे तंत्र के बारे में जानकारी होनी चाहिए। उसके पास ऐसे विश्वसनीय सूत्र भी होने चाहिए जो भ्रष्टाचार तथा कमजोरियों का पता लगाने के लिये खोजी संवाददाता की मदद कर सके। उल्लेखनीय है कि 1971-72 में अमेरिका में एक खोजी संवाददाता डेविड बरनहेम ने न्यूयार्क में पुलिस प्रशासन में व्याप्त अव्यवस्था के बारे में रिपोर्ट तैयार करने में 18 माह का समय लगाया था। उनकी रिपोर्ट जब धारावाहिक रूप से समाचार पत्र में छपी तो तमाम राज खुले और अमरीकी प्रशासन तथा जागरूक नागरिकों को बड़ी हैरत हुई। खोजी संवाददाता की कार्य शैली सामान्य संवाददाता से भिन्न होती है। उसके सामने यह बाध्यता नहीं होती कि वह प्रतिदिन या सप्ताह में एक रिपोर्ट जरूर लिखे। उसके कार्य में काफी समय भी लग सकता है। खोजी पत्रकार के दो और चुनौतीपूर्ण कार्य हैं। वे हैं—गोपनीयता का भेदन करना तथा प्रणाली को कायम रखना। वस्तुतः खोजी संवाददाता उन महत्वपूर्ण सूचनाओं को पाना चाहता है जिसे सरकारी और गैर सरकारी संस्थायें गोपनीय रखना चाहती हैं। खोजी संवाददाता का उद्देश्य आरोपी के मत को महत्व न देकर पाठक और समाज की रूचि को महत्व देना होता है। खोजी संवाददाता को भरमाने के प्रयास भी किये जाते हैं ऐसी स्थिति में उसे वस्तुस्थिति को समझने में भी पारंगत होना चाहिये। गोपनीयता का वेधन आसान काम नहीं है। सतत प्रयास, धैर्य, दृढ़ निश्चय तथा हिम्मत न हारने से ही यह काम संभव है। कई बार सरकारी तंत्र अपनी कमजोरी उजागर होने के भय से खोजी संवाददाता से सहयोग नहीं करता। इसे ध्यान में रख कर प्रेस कौंसिल ऑफ इंडिया के अध्यक्ष न्यायभूर्ति ए.एन. ग्रोवर ने 2 अप्रैल 1985 को हैदराबाद में यह सुझाव दिया था कि भारतीय साक्ष्य कानून में एक ऐसा नया प्रावधान होना चाहिए जिससे कि खोजी संवाददाता को अपनी सूचना का स्रोत बताने के लिए बाध्य न होना पड़े। भारतीय प्रेस परिषद् ने 30 जून 1983 को 'अर्जुन बाण' साप्ताहिक के संपादक तथा बिसवां के परगनाधिकारी के मध्य सूचना स्रोत संबंधी विवाद पर निर्णय दिया था कि परगनाधिकारी को शिकायतकर्ता द्वारा अपेक्षित पत्र के बारे में सूचना के स्रोत की जॉच करने का अधिकार नहीं था। स्वीडन के संविधान में तो ऐसे खोजी संवाददाताओं के खिलाफ मुकदमा चलाने का प्रावधान है जो अपने सूचना स्रोत बता देते हैं।

खोजी संवाददाता को समस्त सूत्रों को जोड़ने के लिए एक ही स्रोत का सहारा नहीं लेना चाहिए। इसके लिये यह आवश्यक है कि वह प्राप्त तथ्यों तथा सूचनाओं के संग्रह के साथ-साथ विभिन्न कोणों तथा स्रोतों से उनकी सच्चाई और विश्वसनीयता

की पुष्टि करे। उसे प्राय: व्यवस्था से टक्कर लेनी होती है जिस पर उसका नियंत्रण नहीं होता। हर दिन की चुनौतियों तथा तनाव को बर्दाश्त कर पाना सबसे लिए संभव नहीं होगा। इसलिए जरूरी है कि खोजी पत्रकारिता में लगा संवाददाता संतुलित मनोदशा का हो। यदि खोजी संवाददाता अपने उद्देश्य में सफल रहता है तो उसे समुचित फल भी मिलता है। वह भविष्य पर रोशनी डाल सकता है। व्यवस्था की कमजोरियों को उजागर कर वह व्यवस्था की नीवों को मजबूत करने में सहायक सिद्ध हो सकता है। इससे समाज और देश की स्थिति में सुधार होता है।

खोजी पत्रकारिता एक मानसिक प्रक्रिया है जिसका कार्य विचारों और तथ्यों को एकत्र करना, विकल्पों, का विश्लेषण, आदर्शों को स्थापित करना तथा आवेग का नहीं अपितु तर्क का सहारा लेना है। खोजी संवाददाता विभिन्न विभागों, व्यवसायों तथा अन्य क्षेत्रों में अपने विश्वसनीय सूत्र बनाता है। सूत्र जितने बड़े पद पर होता है, जितना प्रभावशाली होता है उसकी दी हुई सूचना उतनी ही महत्वपूर्ण होती है। कई बार खोजी संवाददाता की रिपोर्ट राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर चर्चित होती है। अगर उससे कोई तथ्यगत, नीतिगत कमी रह जाती है तो उसे तथा उसके अखबार को काफी विषय परिस्थितियों का सामना करना पड़ सकता है। विषय परिस्थिति जन आक्रोश, अखबार की छवि को आघात तथा मानहानि के मुकदमे के रूप में भी हो सकती है इसलिये खोजी संवाददाता को चाहिए कि वह उन्हीं तथ्यों को लिखे जिसके उसके पास पर्याप्त प्रमाण हो। उसे तथ्यों को तोड़ना-मरोड़ना नहीं चाहिए। कई बार खोजी पत्रकार को गुप्त सूचना देने वाला सूत्र लिखना चाहिए जिससे यह संकेत मिलने लगे कि यह सूचना किसने दी होगी।

खोजी संवाददाता अगर प्रस्तुति तथा भाषा में सक्षम है तो वह उसे पाठक को पढ़ने के लिये एक तरह से विवश कर देता है। आँकड़े, तथ्य, बयान तथा आरोप-प्रत्यारोपों को इस तरह से प्रस्तुत किया जाना चाहिये जिससे पाठक ऊब न जाये। कई बार खोजी संवाददाता किसी महत्वपूर्ण रिपोर्ट या घटना के बाद के क्रियाकलाप तथा प्रतिक्रियाओं को देने में देर लगा देता है जबकि पाठक उसके विलम्ब होने पर कई तरह की बातें सोचने लगता है। खोजी संवाददाता को यह हमेशा याद रखना चाहिये कि उसकी रिपोर्ट की विश्वसनीयता तथा उसके लेखन की गहनता पाठकों में जिज्ञासा पैदा करती है अत: उसे पाठकों की जिज्ञासा शांत करने के लिये कोई कसर नहीं छोड़नी चाहिये।

खोजी पत्रकार को अपनी रिपोर्ट के लिये कई बार अति महत्वपूर्ण लोगों से सबकी जानकारी में अथवा गुप्त रूप से साक्षात्कार लेना होता है। साक्षात्कार लेते समय उसे विस्तृत प्रश्न सूची बना लेना चाहिए और विशिष्ट व्यक्ति के बताये गये उत्तरों में से उपजे प्रश्नों का उत्तर तत्काल पूछ लेनी चाहिये क्योंकि यह भी संभव है कि उसे फिर शीघ्र मुलाकात करना संभव न हो। विशिष्ट व्यक्ति से प्रश्न इस

तरह पूछे जाने चाहिए जिससे वह परेशानी महसूस न करे। संवाददाता को उसे इस बात का आभास कराना चाहिए कि उसके द्वारा बतायी गयी हर बात उसके लिये महत्वपूर्ण है। कई बार अति विशिष्ट व्यक्ति टेपरिकार्डर लिये हुए खोजी संवाददाता से बात करने में कतराता है। टेपरिकार्डर की आवश्यकता इस समय ही होती है जब संवाददाता को लगे कि संबंधित व्यक्ति आवश्यकता पड़ने पर मुकर सकता है। राजनीतिज्ञों को छोड़कर किसी अन्य व्यक्ति की बात को बिना उसकी सूचना या अनुमति के टेप करना पत्रकार धर्म के खिलाफ है। कई बार अति उत्साह में खोजी पत्रकार साक्षात्कार के समय या तो खुद ही जरूरत से अधिक बोलने लगता है या प्रश्नों की झड़ी लगा देता है। इन दोनों स्थितियों में साक्षात्कार देने वाला व्यक्ति उन बातों को विस्तार से नहीं बता पाता जिसे वह बताना चाहता है। खोजी संवाददाता को ऐसा कभी कुछ नहीं करना चाहिए जिससे उसका महत्वपूर्ण सूत्र उस पर अविश्वास करने लगे। अमेरिका के प्रख्यात खोजी संवाददाता जैक राबिन के शब्दों में-'अगर संवाददाता अपनी गलती से अपने महत्वपूर्ण सूत्र को खो देता है तो बाकी कड़ियाँ खुद व खुद तितर-बितर हो जाती है और संवाददाता को फिर जीरो से शुरूआत करनी पड़ सकती है।' कई बार कुछ खोजी संवाददाता अति महत्वपूर्ण मामलों में अपने सूत्र या अति विशिष्ट व्यक्ति पर अनुचित दबाव डालने लगते हैं। वे उसे राज सबको बता देने की धमकी देकर उसका भयादोहन करते हैं उससे धन तथा दूसरे रूप में लाभ लेना चाहते हैं। ऐसी स्थिति में संवाददाता अपनी साख खो बैठता है और फिर उसे आसानी से महत्वपूर्ण सूत्र नहीं मिलते। कुछ खोजी संवाददाता साक्षात्कार लेते समय अपनी बात वाक्पटुता के आधार पर उसे कहलवाना चाहते हैं। सफल तथा निष्ठावान खोजी संवाददाता को ऐसी स्थिति नहीं आने देनी चाहिये। साक्षात्कार देने वाले अति विशिष्ट जन कई बार अपरिहार्य कारणवश अथवा मान-मर्यादा की विवशता के कारण पूरी बात नहीं बताते। ऐसी स्थिति में खोजी संवाददाता को उसके बताये गये तथ्यों की पुष्टि अन्य सूत्रों से कर लेनी चाहिये।

खोजी संवाददाता की कार्य पद्धति सामान्य संवाददाता से अलग होती है। सर्वविदित है कि सफलताओं, आँकड़ों, विफलताओं तथा घोटालों की पुष्टि अभिलेखों से ही होती है। मौखिक बयान, साक्षात्कार की तुलना में दस्तावेज कहीं अधिक विश्वसनीय प्रमाण होते हैं इसलिये खोजी संवाददाता को मूल रूप से अभिलेखों से प्राप्त तथ्यों पर ही निर्भर करना चाहिए। कभी-कभी एक ही अभिलेख की विभिन्न स्थानों से प्राप्त प्रतियों में दिये तथ्यों में बड़ी चतुराई से फेर बदल कर दिया जाता है इसलिये खोजी संवाददाता को इसकी अभिपुष्टि अन्य ज्ञात स्रोतों से कर लेनी चाहिए। अगर साक्षात्कार तथा गुप्त मौखिक सूचना की पुष्टि दस्तावेज से बाद

में हो जाती है तो उस सूचना को संदिग्ध नहीं मानना चाहिए। व्यक्तिगत पत्रों की फोटो कापी प्रथम श्रेणी के साक्ष्य नहीं माने जाते क्योंकि फोटो कापी में जालसाजी से मनचाहे परिवर्तन संभव हैं। बैंक तथा आयकर विभाग से प्राप्त अभिलेखों में हेरा फेरी की गुंजाइश नहीं होती। खोजी संवाददाता को अगर सरकारी अथवा गैर सरकारी संस्था से वैध तरीके से सूचना नहीं मिल पा रही है या वहां तैनात अधिकारी जान बूझकर असहयोग कर रहा है तो उस कार्यालय के किसी विश्वसनीय सूत्र को इस काम में लगाना चाहिये। गुप्त सूचना प्राप्त करने के लिए सूत्र उसी व्यक्ति को बनाना चाहिए जिसकी बाहरी छवि अच्छी हो और वह धीर गंभीर किस्म का हो। अनुशासनहीन, शराबी, जुआरी, बहुत बात करने वाले तथा लालची व्यक्ति को सूत्र बनाने से नुकसान हो सकता है। सूत्र से बिना काम के भी यदा कदा मिलते रहना चाहिए। जिससे वह खुद को उपेक्षित महसूस न करे। सूत्र से आत्मीय संबंध स्थापित करने से कालान्तर में काफी लाभ मिलता है। सूत्र के संबंध में किसी दूसरे से बात करने से संबंधों में कटुता आ जाने की आशंका रहती है जिससे खोजी संवाददाता को हमेशा बचना चाहिये। राजनीतिक हल्के समाचारों तथा सूचनाओं में घटनाक्रम बदलने के साथ परिवर्तन होता रहता है अतः खोजी संवाददाता को खुद भी परिदृश्य पर नजर रखना चाहिए। सूत्र की प्रतिष्ठा तथा अस्तित्व को बचाने के लिए खोजी संवाददाता को अपवाद स्वरूप खुद भी तैयार रहना चाहिये इसका लाभ भविष्य में निश्चित रूप से मिलता है। गोपनीय मामलों में किसी दूसरे के सूत्र की बात पर शत-प्रतिशत विश्वास नहीं करना चाहिए और उसकी पुष्टि यथासंभव अन्य सूत्रों से कर लेनी चाहिये। खोजी संवाददाता को "प्रेस एक्ट", सेंसर नियमों तथा अन्य प्रकाशन संबंधी बातों की जानकारी होनी चाहिए अन्यथा वह लापरवाही बरतने पर कानूनी पचड़े में फंस सकता है। खोजी पत्रकार को तथ्य जुटाते समय क्या (क्या घटना हुई), कहां (स्थान), कब (दिन, समय), किस पर, क्यों और कैसे पर ध्यान जरूर रखना चाहिए।

खोजी संवाददाता को चोरी, हत्या, दुर्घटना, हड़ताल, प्रदर्शन आयोजन स्थल का दौरा खुद करना चाहिए। इससे उसे अपनी पैनी नजर से वह कुछ पता चल सकता है जिस पर दूसरे की नजर न पड़ी हो। राजनीतिक घटनाओं तथा घोटालों के बारे में लिखने के समय खोजी संवाददाता पर हर तरह का दबाव पड़ सकता है इसके लिये उसको अपने समाचार प्रबन्धन के शीर्ष अधिकारियों को विश्वास में ले लेना चाहिए। खोजी पत्रकार के महत्वपूर्ण सूत्र का पता अगर किसी भी लापरवाही के कारण प्रभावित होने वाले पक्ष को लग गया तो कई तरह की परेशानियाँ खड़ी हो सकती हैं इसलिये सूत्र को भी अपने स्तर पर सावधानी रखने के लिये दे देनी

चाहिए। सूत्र से सूचना पाने के लिए किसी भी तरह के अनैतिक साधन या दबाव का इस्तेमाल नहीं करना चाहिए। सूचना पाने के लिए कोई नया तरीका अपनाने के लिए पहले संपादक अथवा समाचार संपादक को विश्वास में ले लेना चाहिए जिससे कोई परेशानी खड़ी होने पर वे बचाव में आ सकें।

खोजी संवाददाता अनेक बार पाठकों के सामने सही स्थिति लाने के लिए भेष बदलकर भी कार्य करता है। भारतीय पत्रकारिता में ऐसे अनेक उदाहरण हैं। इंडियन एक्सप्रेस के एक खोजी संवाददाता अश्विनी सरीन धौलपुर (राजस्थान) में भेष बदलकर रहे। वहां उन्होंने नारी बेचने वालों को सक्रिय देखा। अश्विनी सरीन स्वयं व्यापारी बनकर कमला नामक एक युवती को खरीद लाये। उनकी रिपोर्ट अखबार में छपने पर पूरे देश में उसकी चर्चा हुई। इसी तरह अनेक खोजी संवाददाता दस्यु प्रभावित क्षेत्र तथा आदिवासी बहुलक्षेत्र में गये और कामयाब सूचनायें लेकर वापस आये।

खोजी संवाददाता का लेखन सीधी सरल भाषा में होना चाहिए जिसे सामान्य पाठक भी आसानी से समझ सके। नये शब्दों का विश्लेषण भी किया जाना चाहिए। कोई खोजी पत्रकार अगर आदिवासियों के किसी खास रहस्य रिवाज पर लिख रहा है तो उसे उन आदिवासियों की विशिष्टताओं पर भी प्रकाश डालना चाहिए। कोई बात ऐसी नहीं लिखनी चाहिये जिससे किसी धर्म, सम्प्रदाय तथा जाति विशेष के लोगों की भावनाओं को आघात पहुंचे। खोजी पत्रकार को स्वाभाविक रूप से सहज, हंस मुख, वाकपटु, निष्ठावान, साहसी, एकाग्रचित्त तथा अनुशासित होना चाहिए। उसके इन गुणों का लाभ उसे लेखन में निश्चित रूप से मिलेगा।

आज के युग में कानून के इतने लम्बे हाथ और अधिकार हैं कि खोजी संवाददाता को हर कदम पर सतर्क रहने के आवश्यकता होती है। उसे आये दिन न्यायालयों, पुलिस तथा ऐसी संस्थाओं से टक्कर लेनी होती है। अनेक घोटालों के रहस्योद्घाटन में उसे हर समय संकट का सामना करना पड़ता है। इस समस्या से निपटने के लिये उन्हें देश के कानूनों से पूरी तरह परिचित होना चाहिए। इस जानकारी से वे न केवल अपना लक्ष्य निर्विघ्न रूप से पा सकेंगे अपितु थाना-कचहरी का चक्कर लगाने से बच जायेंगे। खोजी संवाददाता को सामान्य रूप से मानहानि, न्यायालय की अवमानना, संसदीय विशेषाधिकार, कापी राइट, प्रेस संबंधी कानून, सरकारी रहस्य, अधिनियम, प्रेस सेंसर से संबंधित कानूनों की जानकरी होनी चाहिये। वैसे मानहानि संबंधी लेखन में कोई संहिताबद्ध कानून भारत में नहीं है। वह अंग्रेजी कानून से लिये गये उदाहरणों पर आधारित है। अपमानजनक लेखन के निम्नलिखित संघटक हो सकते हैं—

(1) वक्तव्य या झूठा कथन (2) अपकीर्ति कारक लेखन।

अपमानजनक वक्तव्य या कथन को चार भागों में विभाजित किया जा सकता है—(1) घृणा, अवज्ञा या तिरस्कार का भाव उत्पन्न करने वाले, उपहास कराने वाले (2) पेशा, वृत्ति या पद पर प्रभाव डालने वाले (3) व्यापार तथा कारोबार पर प्रभाव डालने वाले तथा (4) व्यक्तिगत प्रतिष्ठा को प्रभावित करने वाले। अदालत में आरोप सिद्ध हुये बिना किसी को अपराधी या दोषी कहना भी मानहानि की परिधि में आता है।

खोजी पत्रकार को विशेष रूप से भारत में पुलिस से मोर्चा लेना पड़ता है। भारतीय परिस्थितियों में पुलिस के पास असीमित अधिकार होते हैं। अखबार वालों से पुलिस की यह आम शिकायत होती है कि वे पुलिस की विफलताओं को सुर्खियों में छापते हैं। पुलिस के भ्रष्ट आचरण पर लिखने से पुलिस और खोजी संवाददाता में एक तरह से "ठन" जाती है। पुलिस खोजी संवाददाता से पिंड छुड़ाने के लिए कभी-कभी असामाजिक तत्वों का सहारा भी लेती है। जहां पुलिस और खोजी संवाददाता में अच्छे संबंध होते हैं वहां अच्छी खबरें, सूचनायें जनता तक पहुंचती हैं। खोजी संवाददाता को किसी मामले की जांच के दौरान ऐसा कुछ नहीं प्रकाशित करना चाहिए जिससे पुलिस द्वारा की जा रही जांच में व्यवधान उपस्थित हो। हत्या, बलात्कार, भ्रष्टाचार, तथा अन्य प्रकार के अपराधों में पुलिस कर्मियों की लिप्पता के लिए समूचे पुलिस विभाग को दोषी बताना पुलिस के प्रति जनता को गुमराह करना ही है। कई बार अनेक पुलिस कर्मचारी अपनी कमजोरियों को छिपाने के लिये खोजी संवाददाताओं को स्थिति के अनुसार अनेक प्रलोभन दे डालते हैं। यह स्वस्थ परंपरा नहीं है। इससे आगे चलकर पुलिस और पत्रकारिता से जुड़े लोगों का नुकसान होता है।

खोजी पत्रकारिता के कुछ उदाहरण

(1) वाटरगेट कांड— 1972 में अमरीकी राष्ट्रपति के चुनाव के बाद वाशिंगटन पोस्ट के दो युवा संवाददाताओं बर्नस्टाइन तथा वुडवर्ड ने निक्सन प्रशासन को हिलाकर रख दिया। वाशिंगटन पोस्ट तथा दोनों खोजी संवाददाताओं को पुलित्जर पुरस्कार से सम्मानित किया गया। दोनों एक डकैती तथा नकबजनी के समाचार की खोज में निकले थे किन्तु जांच के दौरान उनके हाथ ऐसे तथ्य लगे जिनसे इस डकैती का संबंध राष्ट्रपति के कार्यालय ह्वाइट हाउस से जुड़ा प्रतीत हुआ। जैसे-जैसे तथ्यों की खोज की जाने लगी तो उसके रोमांचकारी पहलू सामने आने लगे। वाशिंगटन पोस्ट ने अत्यधिक साहस तथा जोखिम उठाकर उसे प्रकाशित किया। राष्ट्रपति निक्सन का कार्यालय खबरों को निराधार, विद्वेषपूर्ण तथा पत्रकारिता के

आदर्शों के विपरीत बताता रहा। 'वाशिंगटन पोस्ट' पूरी तन्मयता से खोज में लगा रहा। उसे पता चला कि निक्सन से पुनर्निवाचन अभियान संगठन ने विपक्षी उम्मीदवार डेमोक्रेट मैकगवर्न के वाटरगेट स्थित चुनाव मुख्यालय की जासूसी कराने में सरकारी तंत्र का इस्तेमाल करके टेलीफोन टेप किये गये थे। इतना ही नहीं, यह भी पता चला कि राष्ट्रपति के अपने कार्यालय में उच्चतम अधिकरी के स्तर पर जासूसी की जाती है। उच्चतम अधिकारियों के टेलीफोन सुने जाते हैं और उन्हें टेप किया जाता है। निक्सन चुनाव अभियान संगठन को अवैध रूप से पैसे मिलने का मामला भी सामने आया। इन खबरों से निक्सन की प्रतिष्ठा को गहरा आघात पहुंचा। सारे विश्व की नजर में अमेरिकी प्रशासन की विश्वसनीयता संदेहजनक होने लगी। निक्सन ने बाद में टेलीविजन प्रसारण में समाचार-पत्रों से क्षमा मांगी। उन्होंने खोजी संवाददाताओं की प्रशंसा की। निक्सन के निकटतम सहायकों को इस्तीफा भी देना पड़ा। समाचार-पत्रों की पहल पर अमरीकी सीनेट ने एक जांच समिति बैठायी। उसके नतीजे आने से अमेरीका में संवैधानिक संकट उपस्थित हो गया।

(2) इसी तरह लंदन के दैनिक एक्सप्रेस के संपादक क्रिश्चियनसन को पता चला कि ब्रिटिश विदेश सेवा के कुछ अधिकारी लापता हैं। वे छुट्टी पर गये थे पर लापता हैं। शक था कि वे रूस में शरण ले सकते हैं। अमेरिका के उच्च अधिकारियों को शक था कि लंदन में गुप्तचर व्यवस्था लचर होने के कारण अणुबमों का राज रूस को पता चल सकता है। क्रिश्चियनसन ने अपने पेरिस स्थित संवाददाता से भी पूछा किन्तु फ्रांसीसी पुलिस से उन्हें कुछ खास पता नहीं चल सका। एक्सप्रेस ने समाचार छापा तो ब्रिटेन में तहलका मच गया। ब्रिटिश सरकार ने समाचार की पुष्टि की कि विदेश कार्यालय के दो अधिकारी काम पर नहीं लौटे। एक्सप्रेस ने गायब अधिकारियों के परिवार वालों के बयान छापे। इसे लेकर बाद में टाइम्स और एक्सप्रेस, आर्वर ने सवा साल से 3 वर्ष तक यूरोप, एशिया, अमरीका में गहन छानबीन करायी। इस बीच ब्रिटिश सरकार ने भी पूरी तरह से असहयोग किया, अड़चनें डाली तथा सूचनाओं से वंचित रखा। नतीजन पता चला कि ब्रिटिश गुप्तचर सेवा के सर्वोच्च अधिकारी कियफिल्वी तथा विदेश सेवा के दो लापता अधिकारी वरगस और मैक्लीन इसमें शामिल थे।

परिशिष्ट-4

खोजी विज्ञान पत्रकारिता

विज्ञान के क्षेत्र में खोजी पत्रकारिता लगभग नगण्य है, पर स्वस्थ विज्ञान पत्रकारिता के लिए आज इसकी तत्काल बहुत आवश्यकता है। आमतौर पर विज्ञान पत्रिकाओं के अधिकांश लेखक वैज्ञानिक होते हैं और ये विज्ञान से भावनात्मक रूप से जुड़े हुए हैं। स्पष्ट है कि इन वैज्ञानिकों द्वारा लिखे गये लेखों से यह बात तो उभर कर आती है कि अमुक विषय क्या है, क्यों है, इसकी उपलब्धियाँ क्या हैं या हमारे देश में इस विषय पर क्या हो रहा है। परन्तु जब उस विषय पर हो रही खोज या खोज करने वालों के तौर तरीकों का प्रश्न आता है, तो वैज्ञानिक लेखक मौन रह जाता है और आलोचना से बचता है और लेख केवल विषयनिष्ठ बन कर रह जाता है। निष्पक्षता का उसमें प्राय: अभाव रहता है। ऐसे लेख केवल विषय की प्रशंसा भर करते हैं। पाठक इस एकतरफा प्रस्तुतिकरण से संतुष्ट नहीं हो पाता। वह सिक्के का दूसरा पहलू भी जानना चाहता है। प्रश्न तो लेखन में निष्पक्षता बनाए रखने का है और पत्रकार की निष्पक्ष दृष्टि विकसित करने का है।

आज हमारे देश में जो विज्ञान लेखन हो रहा है, वह अधिकतर केवल विभिन्न विषयों के विवरणात्मक पहलुओं और उनकी प्रशंसा तक सीमित हैं हमारे देश में अधिकतर विज्ञान लेखक और विज्ञान पत्रिकायें राज्य पोषित क्षेत्र में है **जिनसे यह अपेक्षा नहीं की जा सकती कि वे विज्ञान का आलोचनात्मक पहलु प्रस्तुत करें**। अधिकतर शोध कार्य भी राज्य प्रयोगशालाओं में किया जा रहा है। वैज्ञानिक इन प्रयोगशालाओं में क्या कुछ कर रहे हैं यह जानने का कोई साधन नहीं है।

शायद सब कुछ वैसा नहीं है जैसा ऊपर से दिखाई देता है। लेकिन एक पहलू यह भी है कि अनेक अनुसंधानशालाओं में मँहगे उपकरणों और साधनों से विश्व स्तर के शोध कार्य हो रहे हैं, पर ये शोध कार्य हमारी जनता का जीवन स्तर ऊँचा उठाने के लिये किस प्रकार सहयोग देंगे यह भी अज्ञात रहता है और हमारे देश में विकसित विज्ञान विदेशों में विकसित विज्ञान ज्यादा छापते रहते हैं क्योंकि विभिन्न विकसित देशों से हमारे पत्रकारों, सम्पादकों को लगातार सूचनाएं/फीचर/फोटो आदि प्राप्त होते रहते हैं।

आज हमारे देश में विज्ञान के बारे में जनजागृति लाने के लिये विज्ञान के क्षेत्र में **खोजी पत्रकारिता** की नितान्त आवश्यकता है और इस क्षेत्र में जो भी भला, उचित या अनुचित हो रहा है वह सामने आना ही चाहिए। तभी विज्ञान पत्रकारिता का सर्वांगीण रूप स्पष्ट होगा। वह केवल विज्ञान और वैज्ञानिकों की स्तुति भर नहीं रह जायेगी बल्कि एक सजग प्रहरी और जागरूक सलाहकार के रूप में विकसित हो सकेगी। ऐसा तब हो सकता है जब देश के वैज्ञानिक स्वयं अपने कार्यकलापों को निष्पक्षता से जाँचें-परखें तथा अपनी आलोचना और विश्लेषण स्वयं करें। इसके साथ ही देश में विज्ञान पत्रकारों का ऐसा वर्ग **विकसित हो जो विज्ञान पत्रकारिता को व्यवसाय के रूप में अपनायें।** यह विज्ञान पत्रकार वर्ग ही प्रयोगशाला को व्यवसाय के रूप में अपनाये। यह विज्ञान पत्रकार वर्ग ही प्रयोगशाला में घुस कर वैज्ञानिक अनुसंधान कार्य की खोज कर सकता है और उसे संचार माध्यमों के द्वारा आम आदमी तक पहुँचा सकता है। **खोजी विज्ञान पत्रकार** ही विज्ञान के क्षेत्र में निष्पक्ष और समालोचनात्मक लेख लिख सकता है और उसे प्रबुद्ध पाठक के सामने प्रस्तुत कर सकता है।

यहां एक बात, अच्छी तरह समझ लेनी चाहिए कि **खोजी पत्रकारिता का मतलब सिर्फ अनियमितताओं की खोज खबर करके उसे प्रकाशित करना ही नहीं बल्कि विज्ञान के जो नये उपयोगी अनुसंधान किये हैं और जो अज्ञात हैं उन्हें भी सामने लाना है। दूसरी ओर विज्ञान के क्षेत्र में अनेक अनियमिततायें सामने आती हैं। इनकी खोज करने पर ही इनके कारणों का पता चल सकता है और उनके समाधान के प्रयास ढूंढ़े जा सकते हैं। ये खोजी विज्ञान पत्रकार के कार्य हैं, जिसके लिये चतुराई, साहस, सूझ-बूझ और परिश्रम की आवश्यकता है।** श्रीवर्षा, 28 मार्च, 1981 के अंक में प्रकाशित श्री प्रदीप चतुर्वेदी का लेख कृषि अनुसंधान तथा मुक्ता, जुलाई (द्वितीय) 1981 में प्रकाशित लेख 'भारतीय विज्ञान' ऐसे ही लेख थे। 7 मार्च, 1981 की श्रीवर्षा में विज्ञान पर अत्याचार नामक लेख में विवरण छपा था। 'धर्मयुग' और 'जनसत्ता' ने भी इस तरह के कुछ खोजपूर्ण वैज्ञानिक लेख प्रकाशित किये हैं। राष्ट्हित जनहित और विज्ञानहित में खोजी विज्ञान पत्रकारिता नितान्त आवश्यक है, ताकि विज्ञान क्षेत्र और वास्तविक वैज्ञानिकों की समस्यायें सामने आ सकें।

कुछ लोग खोजी पत्रकारिता को भ्रमवश सनसनीखेज पत्रकारिता से जोड़ते हैं जबकि दोनों परस्पर भिन्न है। पीत पत्रकारिता या 'यलो जनर्लिज्म का तात्पर्य है किसी समाचार को सनसनीखेज और जरूरत से ज्यादा चटपटा बनाकर प्रस्तुत करना। आपराधिक मामले के समाचारों को प्रमुखता देकर छापना आदि आज

तो अनेक समाचार पत्र पीत पत्रकारिता से रंगे हुए होते हैं। वैसे तो पत्रकारिता के केवल आयाम में पीत पत्रकारिता से बचना चहिए पर विज्ञान पत्रकारिता में पीत पत्रकारिता के लिये कोई स्थान नहीं है।

दूसरी ओर **संतुलित विज्ञान पत्रकारिता के लिये खोजी विज्ञान पत्रकारिता का भरपूर** विकास किया जाना नितान्त आवश्यक है। यह भली-भांति समझ लेना चाहिए कि आज पूरे औपनिवेशिक विज्ञान तंत्र को सुचारू बनाने के लिये विज्ञान पत्रकारिता के क्षेत्र में शक्तिशाली और सजग पत्रकारिता की आवश्यकता आ पहुँची है। इसलिये यह थोथी सूचना सेवा मात्र न होकर आगे और बहुत कुछ है। यदि हम अपने चारों ओर नजर दौड़ा कर देखें तो हमारे आसपास ऐसे बहुत से विषय बिखरे हुए मिलेंगे जिन पर यदि हमें एक सूत्र भी मिल जाये तो उसको पकड़कर हम आगे बढ़ सकते है और खोज करते-करते उस विषय पर समस्त जानकारियां एकत्र कर सकते हैं जो कि आमतौर पर अज्ञात रह जाती हैं। आज आम पाठकों में विज्ञान के प्रति जिज्ञासा बढ़ी है। वे विज्ञान की रोजमर्रा की समस्याओं और इसके समाधानों पर जानकारियाँ चाहते हैं। यह विज्ञान पत्रकार का दायित्व है कि वह इस प्रकार की जानकारियाँ संचार माध्यमों के द्वारा अन्य लोगों तक पहुँचायें।

दरअसल वैज्ञानिक दृष्टिकोण का एक महत्वपूर्ण जादू है-खोज करना, जांच करना और उपलब्ध जानकारी के माध्यम से अज्ञान जानकारी को प्रकाश में लाना। इस प्रकार यदि हम देखें तो पायेंगे कि खोजी विज्ञान पत्रकारिता वैज्ञानिक दृष्टिकोण और विज्ञान विधि के एक महत्वपूर्ण पहलू को परिलक्षित करती है। बहुत से ऐसे विषय हैं जिन पर लोग जानना चाहते है। पहले यदि उन विषयों पर पूरी-पूरी खोजबीन करके सम्बन्धित व्यक्तियों से बातचीत करके, सम्बन्धित साहित्य का विश्लेषण करके विवेचनात्मक विज्ञान लेखन किया जाये तो उसमें लोगों की दिलचस्पी ज्यादा होती है।

यदि हम गहराई से देखें तो पायेंगे कि पत्रकारिता और विकास दोनों लगभग एक समान चीजें हैं। जिस प्रकार एक वैज्ञानिक बोर्ड अनुसंधान या खोज करने के लिये विषय का चुनाव करता है फिर इस पर जानकारियां एकत्रित करता है, अध्ययन करता है, प्रयोग करता है और फिर विश्लेषण के बाद अपना निष्कर्ष प्रस्तुत करता है ठीक उसी प्रकार एक पत्रकार भी विषय का चुनाव करता है। उस विषय पर उपलब्ध जानकारी एकत्रित करता है उसका अध्ययन करके और विश्लेषण करके फिर कोई लेख या रचना तैयार करता है।

अक्सर यह देखने में आता है कि हमारे समाचार पत्र पत्रिकाओं में ज्यादातर रचनायें विदेशों से आने वाली फीचर सेवाओं/बुलेटिनों/पत्रिकाओं/पर्चों या अन्य प्रचार सामग्री पर आधारित होती है। एक तरह से इनके प्रकाशन में कोई बुराई नहीं

है। लेकिन यदि इनके साथ ही हम देश में विकसित वैज्ञानिक जानकारियों और तकनीकों को और अन्य वैज्ञानिक गतिविधियों को प्राथमिकता दें तो यह ज्यादा अच्छा होगा इसके लिये आवश्यक है कि विज्ञान लेखक पत्रकार स्वयं इस प्रकार की जानकारियां एकत्र करे। इस प्रकार जब वे प्रयोगशालाओं/विज्ञान कर्मियों/विज्ञान नीति निर्माताओं के सम्पर्क में आयेंगे तो उन्हें कुछ ऐसे सूत्र हाथ लगेंगे जिनको लेकर वे **खोजी विज्ञान पत्रकारिता** की राह पर आगे बढ़ सकते हैं।

परिशिष्ट-5

विज्ञान की पहली पत्रिका

यद्यपि यह भलीभाँति ज्ञात है कि विशुद्ध विज्ञान विषयक हिन्दी की पहली पत्रिका विज्ञान परिषद्, प्रयाग से अप्रैल 1915 में प्रकाशित हुई किन्तु बारम्बार यह प्रश्न उठाया जाता रहा है कि आखिर विज्ञान की पहली पत्रिका कौन सी थी। यह प्रश्न विज्ञान पत्रकारिता का इतिहास लिखते समय और भी महत्वपूर्ण बन जाता है। कई बार प्रसंगों में अन्यान्य पत्रिकाओं को प्रथम विज्ञान पत्रिका होने के दावे किये गये हैं।

यदि हम विज्ञान की व्यापक परिधि को ध्यान में रखें तो इसके अन्तर्गत न केवल विशुद्ध विज्ञान अपितु अनुप्रयुक्त विज्ञान या व्यावहारिक विज्ञान भी आते हैं। और कृषि, आयुर्वेद तथा उद्योग जैसे लोकप्रिय विषयों के प्रति न जाने कब से जनसामान्य में रूचि रही है। उनकी रूचि को ही ध्यान में रखकर इन विषयों में प्रारम्भ से ही हिन्दी में पुस्तकें लिखी गई है और कुछ पत्रिकाएं भी निकाली गई जो मासिक, अर्धमासिक या साप्ताहिक रूप में प्रकाशित होती रहीं। ऐसी पत्रिकाओं की कितनी प्रतियाँ प्रकाशित होती रहीं, इसका महत्व उतना नहीं है जितना कि उनके द्वारा जनसामान्य में विज्ञान का संचार है जो निश्चित रूप से उल्लेखनीय रहा है।

सौभाग्य से हिन्दी समाचार पत्रों की 1826 से 1925 तक की यानि 100 वर्षो की अवधि की सूची उपलब्ध है जिसमें विज्ञान विषयक 46 पत्रिकाओं के नाम हैं। हो सकता है कि इस सूची के अतिरिक्त भी कुछ पत्रिकाएं रही हों यथा 1914 के पूर्व प्रकाशित 'विज्ञान कल्पतरू' जिसका सम्पादन मुख्यतयार सिंह, एम.ए., वकील कर रहे थे।

इसी सूची के अनुसार कृषि से सम्बद्ध प्रथम पत्रिका 1890-91 में प्रकाशित हुई-अमरावती से 'कृषि हितकारक' तथा नागपुर से 'गौरक्षा'।

आयुर्वेद के क्षेत्र में पहली पत्रिका 'आरोग्य दर्पण'प्रयाग 1881 में निकली जबकि प्राय: 'आरोग्य सुधानिधि' को प्रथम पत्रिका माना जाता है। इसका प्रकाशन 1901 में कलकत्ता से हुआ और सम्पादक ये जगन्नाथ शर्मा राजवैद्य। इसी तरह

बहुघोषित 'आयुर्वेद महासम्मेलन पत्रिका' (1913) किसी भी दृष्टि से पहली विज्ञान पत्रिका नहीं हो सकती।

उद्यम या उद्योग विषय वस्तुतः व्यावहारिक विज्ञान है जिन्हें प्रौद्योगिकी का स्वदेशी संस्करण कह सकते हैं। इस क्षेत्र की पहली पत्रिका 'उद्यम' है जो नागपुर से 1919 में प्रकाशित हुई। इसी नाम की अन्य पत्रिका 1922 में झाँसी से और 1923 में कलकत्ता से प्रकाशित हुई।

इस तरह देखा जाय तो 'विज्ञान के प्रकाशन से पूर्व विज्ञान विषयक अन्य 21 पत्रिकाएँ निकल रही थीं। अतः हम किसे पहली पत्रिका कहें, यह अलग-अलग विषयों पर निर्भर करेगा। किसी एक पत्रिका को यह पद नहीं दिया जा सकता।

यह तथ्य है कि विज्ञान लोकप्रियकरण में इन प्रारम्भिक पत्रिकाओं की भूमिका महत्वपूर्ण रही होगी। उस काल के पाठकों के लिए विज्ञान-जगत में झांकने के लिए ये ही साधन रहे हैं। उनके पाठक कृषि, स्वास्थ्य एवं उद्योग के विषय में इन्हीं से जानकारी ग्रहण करते रहे होंगे। यदि उस काल की छपी विज्ञान पुस्तकों को देखा जाय तो उनके विषय भी इन्हीं तीन क्षेत्रों से सम्बद्ध मिलेंगे।

परिशिष्ट-6

हिन्दी इतर लोकप्रिय विज्ञान पत्रिकाएँ : एक सर्वेक्षण

हिन्दी के समानान्तर जिन अन्य भारतीय भाषाओं में विज्ञान का लेखन और प्रकाशन पत्रिकाओं के द्वारा हो रहा है उनमें बॅंगला, मराठी मलयालम, कन्नड़, तमिल, तेलगु, मुख्य हैं। इनके अतिरिक्त उड़िया, गुजराती, पंजाबी, असमिया तथा उर्दू में भी पत्रिकाएं छप रही थीं।

बंगला

बंगीय विज्ञान परिषद् की स्थापना 1948 में हुई जहाँ से विज्ञान प्रकाशित होता आ रहा है।

विज्ञान भारती (1958) तथा अन्वेष (1959) अन्य पत्रिकाएँ हैं, आयुर्वेद भारती, किशोर ज्ञान विज्ञान, बॅंगला विज्ञान के भी नाम मिलते हैं।

मराठी

मराठी विज्ञान परिषद् की स्थापना 1965 में हुई किन्तु उसके पूर्व आयुर्वेद प्रचारक (1928), दिग्दर्शन (1837), दर्पण (1829), विज्ञान बिहार सृष्टि विज्ञान, मुद्रिका विज्ञान, प्रगतविज्ञान जैसी पत्रिकाएं छप रही थी। मराठी विज्ञान का प्रकाशन 1968 से शुरू हुआ।

विज्ञान युग (1969), उद्यम (1914-1989), शेतकारी (1948), बहार (1957)

मलयालम

केरल शास्त्र साहित्य परिषद्

वैद्यक (1939), यूरेका, केरल शास्त्रम, शास्त्रगुथि, ग्राम विज्ञान बुलेटिन

तमिल

कलई कदिर (1949 में निकल कर 30 वर्ष चली)

इलम विज्ञानी। विज्ञान वाहिनी, साइंस वाणी।

तेलगु

तेलगु भाषा समिति हैदराबाद से, अहासाखी (द्वैमासिक), साईस प्रपंचम (विजयवाड़ा से), विज्ञानम्, विज्ञान सावन्ती।

असमिया विश्वविद्यालय हैदराबाद से- विज्ञान प्रगति (1973)

कन्नड़

कर्नाटक विज्ञान प्रचारिणी समिति से विज्ञान (1918), विज्ञान लोक, कर्नाटक विज्ञान छर्पी। तीनों बन्द है। अब बाल विज्ञान (1978), विज्ञान वाहिनी (1988), आहार विज्ञान, विज्ञान परिचय, कृषि वक्कलिगा, विज्ञान कर्नाटका, विज्ञान भारती, जनप्रिय विज्ञान।

इनके अतिरिक्त प्रजामता में भी विज्ञान सामग्री

पंजाबी

पंजाब विश्वविद्यालय पटियाला से विज्ञान देनक्श

पंजाब राज्य स्वास्थ्य विभाग से सेहत

पंजाब विश्वविद्यालय पाठ्य पुस्तक मंडल से विज्ञानद

उर्दू

साइंस की दुनिया 1974

असमिया

असम साइंस सोसाइटी, विज्ञान ज्योति, प्रगति, पशुपालन (1950) असम राज्य कृषि विभाग से, पशुपालन (1950), कृषि निक्चन

नोट

दैनिक विज्ञान पत्र: मलयालम में

अन्वेषण सन्देश: सी एस आई आर, नई दिल्ली

परिशिष्ट-7

रेडियो के विज्ञान कार्यक्रम

रेडियो के विज्ञान कार्यक्रम निम्नांकित 12 प्रकार के होते हैं—

1. वार्ता
2. परिसंवाद
3. परिचर्चा
4. विज्ञान रूपक
5. भेंट वार्ता
6. विज्ञान नाटक/गल्प
7. विज्ञान प्रश्नोत्तरी
8. कमेंट्री/आंखों देखा हाल
9. चर्चा/संचालन (कम्पीयरिंग)
10. पुस्तक समीक्षा
11. विज्ञान गीत/कविता
12. विज्ञान पाठ

उपर्युक्त में से प्रथम चार का विवरण दिया जा रहा है। शेष के विषय में पुस्तक में पहले ही प्रचुर सामग्री दी जा चुकी है। वही रेडियो में काम आ सकती है।

1. वार्ता

- एक व्यक्ति द्वारा (लगभग 10 मिनट)
- थोड़ा समय आरम्भिक (सिग्नेचरट्यून) हेतु
- इसी प्रकार उद्घोषणा तथा समापन हेतु
- आमतौर पर रेकॉर्ड करके प्रसारण
- आलेख तैयार करके ले जाइए
- अभ्यास कीजिए, घड़ी लेकर
- उच्चारण दोष न हो
- आरम्भ रोचक हो
- तथ्यात्मक त्रुटि न हो

- श्रोता विशेषज्ञ नहीं है, सरल शैली, स्तर हों।
- धीरे-धीरे बोलें, बातचीत की तरह
- प्रयुक्त समानार्थी मानक हों
- तैयार रहें, यदि सीधा प्रसारण है, कि समय घट या बढ़ सकता है।

2. परिसंवाद

परिसंवाद में अनेक प्रतिभागी होते हैं, प्राय: 3-4, ये एक ही विषय के विविध पक्षों पर व्यवस्थित रूप से, क्रमवार, प्राय: एक-एक बार बोलते हैं।

प्रोड्यूसर विषय के पक्ष, वक्ता, क्रम पूर्व निश्चित कर सकता है। उदाहरणार्थ नाभिकीय ऊर्जा विषय पर

- नाभिकीय ऊर्जा के सिद्धान्त पर भौतिकविद्
- समस्थानिक ईंधन पर रसायनविद्
- रिएक्टर की संरचना पर इंजीनियर तथा
- ऊर्जा/बिजली के उपयोगों पर व्यवस्थापन विचार व्यक्त कर सकते हैं। अवधि प्राय: 20 मिनट रखी जाती है।

3. परिचर्चा

- यह परिसंवाद का अव्यवस्थित रूप है।
- इसमें भी 3 से 4 प्रतिभागी होते हैं, अवधि भी
- इसमें एक संचालक/मॉडरेटर भी रख सकते हैं
- इसमें क्रम निश्चित नहीं किया जाता
- एक प्रतिभागी अनेक बार बोल सकता है
- संचालक का विशेषज्ञ/जानकार होना अनिवार्य नहीं परन्तु सहायक है पर वह भूमिका न भूले।
- यह संचालक का कर्तव्य है कि परिचर्चाकार
    1. विषय से न भटके
    2. व्यक्तिगत आक्षेप न करें
    3. शालीन रहे
    4. दूसरों को भी अवसर दें
    5. आचार संहिता का पालन करें
    6. समय की सीमा का ध्यान रखें।

परिचर्चा अतीव रोक हो सकती हैं।

विभिन्न वैज्ञानिकों की खोज के परिणाम भिन्न हों

विषय में नैतिक मत हो (पशुओं पर प्रयोग, नाभिकीय ऊर्जा का उत्पादन,....)

4. रेडियो रूपक

डॉक्यूड्रामा भी कह देते हैं।
यह सचमुच रेडियो पुत्र है।
तथ्यों की नाटकीय प्रस्तुति है
पर नाटक नहीं है।

इसमें वास्तविक रेकार्डिंग, साक्षात्कार, गीत-संगीत, वार्ता, मूल ध्वनियां, स्वर, अभिनीत (कलाकारों द्वारा) घटनायें (पर तथ्यानुरूप) सभी कुछ।

रूपक नहीं है यदि तथ्यों पर आधारित नहीं
रूपक नहीं है यदि रोचक नहीं।
इसमें पात्र, वास्तविक चरित्र, सूत्रधार सभी हो सकते हैं।

सूत्रधार इन विभिन्न स्थानों, विभिन्न कालों तथा विभिन्न चरित्रों को एक कड़ी में पिरोता है।

परिशिष्ट-8

लोकप्रिय विज्ञान पत्रिकाओं में सम-सामयिक विषय : एक सम्पादक के अनुभव

विज्ञान पत्रिकाओं में सम-सामयिक विषयों की अधिकाधिक चर्चा विज्ञान के लोकप्रियकरण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। यह एक ऐसा अवसर होता है जब आम लोग चर्चा में आए विषयों के बारे में ज्यादा जानना चाहते हैं। ऐसे मौकों में नियमित पाठकों के अलावा अन्य पाठक भी विज्ञान पत्रिका को पलटने लगते हैं, प्रस्तुतीकरण अच्छा हो तो पढ़ भी लेते हैं। यह ऐसा अवसर होता है जब विज्ञान पत्रिकाएं अपने पाठकों का दायरा बढ़ाते हुए उस विषय के वैज्ञानिक पक्षों से लोगों को अवगत कराने का महत्वपूर्ण कार्य कर सकती हैं।

आजकल चारों ओर तेल की चर्चा है। अंतर्राष्ट्रीय बाजार में कच्चे तेल की कीमतों में उछाल से देश में पेट्रोलियम-उत्पादों की कीमतों में वृद्धि हुई तो 'तेल' की चर्चा गरमा गई। आम आदमी से जुड़े इस विषय को 'ऊर्जा' पर केन्द्रित करते हुए यदि विज्ञान पत्रिकाओं में विविधतापूर्ण सामग्री मिले तो वैज्ञानिक और तकनीकी लेखों को नियमित पाठकों के अलावा अन्य पाठक भी पढ़ेंगे। इससे वे इस विषय के उन वैज्ञानिक पक्षों से अवगत होंगे जो उन्हें दूसरे माध्यमों में उपलब्ध नहीं हो पाते हैं और विज्ञान पत्रिकाओं के लिए एक और अवसर है विज्ञान के लोकप्रियकरण का वैज्ञानिक सोच को बढ़ाने का। ऊर्जा के परंपरागत स्रोत, अपरंपरागत स्रोत, नवीकरणीय स्रोत, तेल की कहानी, तेल-शोधन, ऊर्जा-खपत, ऊर्जा-संरक्षण, ऊर्जा संबंधी विभिन्न प्रश्न, शीशा सहित और शीशा रहित पेट्रोल, गंधक युक्त व मुक्त डीजल, प्रदूषण, धरती के तापमान में वृद्धि आदि-आदि अनेकानेक प्रसंगों पर सामग्री दी जा सकती है। प्रस्तुतीकरण रोचक हो तो सामग्री पठनीय और संग्रहणीय होगी।

मानव जीनोम परियोजना के अंतर्गत मानव जीनोम अनुक्रमण (हयूमन-जीनोम सीक्वेंसिंग) के 26 जून 2000 को उद्घाटन के बाद यह विषय पूरी दुनिया में चर्चा में था। समाचार पत्र-पत्रिकाओं और रेडियो-टी.वी. सभी माध्यमों में यह विषय छाया रहा। विज्ञान पत्रिकाओं में भी इस विषय से संबंधित लेख छपे। यह ऐसा अवसर था जब विज्ञान पत्रिकाओं के पाठकों के अलावा बहुत से दूसरे पाठकों ने

इस विषय की अधिक जानकारी लिए विज्ञान पत्रिकाओं को पढ़ा। आविष्कार के अगस्त 2000 अंक में मानव जीनोम विषय पर विशेष सामग्री छपी। 28 पृष्ठों में मानव जीनोम से संबंधित विविधतापूर्ण सामग्री संजोई गई।

* लेख खुल गई है मानव जीवन की कुंडली'- 13 पृष्ठ, जिसमें आनुवांशिकी का विकासक्रम (2 पृष्ठ) और शब्दावली लगभग (2 पृष्ठ) शामिल थे।
* डा. आर. ए. माशेलकर,, महानिदेशक, वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद् (सी एस आई आर) से भेंटवार्ता -2 पृष्ठ
* डा. मंजु शर्मा, सचिव, जैव प्रौद्योगिकी विभाग (डी बी टी) से भेंटवार्ता- 3 पृष्ठ
* लेख: मानव जीनोम परियोजना से आगे .... 4 पृष्ठ
* विज्ञान कथा- 'मानव की फसल' - 4 पृष्ठ
* विज्ञान साहित्य चर्चा स्तम्भ में 'कोशिका में कारीगरी' -1 पृष्ठ
* अपना वैज्ञानिक ज्ञान परखिए स्तम्भ में अनुवांशिकी से संबंधित 15 प्रश्न (1 पृष्ठ)

मानव जीनोम विषय के रूप में एक अवसर आया। इस विषय के विभिन्न पक्षों के बारे में सोचा विचारा और 28 पृष्ठों में एक ऐसी सामग्री प्रस्तुत करने का प्रयास किया जिसका परिणाम सामने है। आप लोगों ने भी यह अंक पढ़ा होगा। जीनोम विषय को जानने वाले कुछ लोगों ने 'आविष्कार' के इस अंक को यह जानने के लिए पढ़ा कि हिन्दी भाषा में जीनोम की बात को कैसे कहा या लिखा जा सकता है।

इससे पहले एक बड़ा मौका मिला था मई 1998 में पोकरण-2 के रूप में। तब आविष्कार के जून 1998 अंक में परमाणु- ऊर्जा से संबंधित चार लेख छपे थे।

1. परमाणु-विस्फोट गाथा : एलमोगोर्दो से पोकरण-2 तक. शब्दावली एवं कालानुक्रम सहित ($13^{1/2}$ पृष्ठ)
2. परमाणु ऊर्जा के क्षेत्र में भारत की उपलब्धियां (6 पृष्ठ)
3. भारतीय परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम के जनक : होमी जहांगीर भाभा (5 पृष्ठ)
4. परमाणु प्रौद्योगिकी का चिकित्सा विज्ञान में उपयोग (3 पृष्ठ)

यह अंक काफी पसंद किया गया था।

इस दुनिया में रोज कुछ न कुछ घटित होता रहता है। नए विषय जन्म लेते हैं। पत्रिकाओं को भी नए-नए विषय मिलते रहते हैं। कुछ विषयों की पुनरावृत्ति के अवसर भी मिलते हैं। जैसे किसी खोज या वैज्ञानिक उपलब्धि के 25, 50 या 100 साल आदि-आदि।

'आविष्कार' के संपादन और पत्रिका के लिए सामग्री जुटाने का काम मुझे सितम्बर 1997 में दिया गया था। पत्रिका में नयेपन की अपेक्षा की गई। मेरा मानना है कि नयापन लाने के लिए सम-सामयिक विषयों की बिना विलंब किए, पत्रिका में चर्चा आवश्यक है। सितम्बर 1997 माह में एक सामयिक विषय तो अपने आप मिल गया। 29 सितम्बर 1997 को भारत ने पहली बार अपने उपग्रह को अपनी जमीन से अपने ही रॉकेट के द्वारा अंतरिक्ष में भेजा। पी.एस,एल,वी, सी-1 ने आई,आर.एस. 1-डी को अंतरिक्ष में स्थापित किया था। नि:संदेह यह एक महान उपलब्धि थी। जिसकी सभी जनसंचार-माध्यमों में खूब चर्चा हुई। इस विषय पर आविष्कार में भी लेख छपा। जिसमें भारत में अंतरिक्ष अनुसंधान कार्यक्रम की शुरूआत, उपलब्धियों और भविष्य के कार्यक्रमों की चर्चा करके इस विषय को इस रूप में प्रस्तुत करने का प्रयास किया गया कि चर्चा के दब जाने के बाद भी पाठकों को आनंद आए, उन्हें अतिरिक्त जानकारी मिले।

कभी-कभी आपकी पहल से भी कोई विषय चर्चा का केन्द्र बन सकता है। 'आविष्कार' के लिए सामग्री हेतु मैं नेहरु तारा मंडल, नई दिल्ली की तत्कालीन निदेशिका डा. निरुपमा राघवन से बातचीत कर रहा था। उनका लेख आमंत्रित करते हुए उन्हीं से पता चला कि नवम्बर 1997 में तीसरे सप्ताह में सौर मंडल के सभी ग्रहों के समूहन (एलाइनमेंट) के कारण एक रोमांचक दृश्य का आनंद उठाने का अवसर मिलेगा। डा. राघवन का लेख 'ग्रहों को देखिए एक आकाशीय परेड में' नवम्बर 1997 अंक में छपा। इससे पूर्व किसी जनसंचार माध्यम में इसकी चर्चा नहीं हुई थी। मैंने 'यूनीवार्ता' के विज्ञान संवाददाता से संपर्क किया। उनको यह लेख पढ़ाया। उनके संपादक महोदय ने भी पढ़ा। संपादक लेख का महत्व समझ गए उन्होंने इस लेख के आधार पर विस्तृत समाचार बनवा कर 'यूनीवार्ता' से समाचार पत्रों के लिए जारी किया गया। दूसरे दिन हिन्दी के तमाम अखबारों में यह समाचार छपा। उसमें लेखक और 'आविष्कार' का उल्लेख किया गया था। फिर टी.वी. -रेडियो वालों ने डा. निरुपमा राघवन से संपर्क करके इस विषय पर उनका साक्षात्कार लेकर उसे प्रसारित किया। लोगों ने ग्रहों की परेड के बारे में पढ़ा-सुना और उसे देखने का आनंद भी उठाया। बाद में 'दैनिक जागरण' आदि की वार्षिकी में उस वर्ष का महत्वपूर्ण घटनाओं में समाचार को भी छापा गया।

पिछले तीन वर्षो में अविष्कार में विभिन्न विषयों पर लेख प्रकाशित हो चुके हैं :

* मलेरिया वाहक मच्छर के खोजकर्त्ता रोनाल्ड रॉस की जीवनी-इस खोज के सौ साल पूरे होने के अवसर पर
* कुंभ पर्व : एक खगोल वैज्ञानिक विवेचन- मार्च 1998 में हरिद्वार में कुभं पर्व के आयोजन के अवसर पर,

* काल्पनिक पात्रों को मूर्त रुप देते कम्प्यूटर,
* इंटरनेट
* डी टी एच
* मल्टीमीडिया
* वाई-टू-के
* अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष केन्द्र,
* संचार साधन-अतीत से वर्तमान तक
* भूकम्प : एक वैज्ञानिक विवेचन (लेखक-डा. हरिनारायण श्रीवास्तव)
* अग्नि-2 का सफल परीक्षण (लेखक-विंग कमांडर डा. मनमोहन बाला)
* भारतीय मिसाइलों के जनक : डा. कलाम
* भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम के प्रणेता : विक्रम साराभाई
* ई - कामर्स
* टेलीमेडिसिन
* सूक्ष्म इलेक्ट्रोनिकी
* डी वी डी
* मोटर वाहन उत्सर्जन के यूरोमानक
* पूर्ण सूर्यग्रहण
* पॉलिथीन, प्लास्टिक, बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक पदार्थों की कहानी
* 'चन्द्र' वेधशाला
* प्रो. सुब्रह्मण्यन् चन्द्रशेखर की जीवनी
* विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में बीसवीं शताब्दी की कुछ चर्चित प्रतिभाएं
* कब शुरु होगी 21वीं शताब्दी
* बीसवीं शताब्दी के आविष्कार
* बीसवीं सदी में भारतीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी
* कैसे होगी 21वीं सदी की दुनिया
* भारत में जैव प्रौद्योगिकी- वर्तमान स्थिति और भविष्य की चुनौतियां
* विमान की सुरक्षित उड़ान और आधुनिक तकनीकें
* चिकित्सा पद्धतियां और महान चिकित्सक
* बेतार के तार के असली आविष्कारक : जगदीश चंद्र बसु की जीवनी
* भारतीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी, आजादी से पहले और आजादी के बाद
* सरसों के तेल से उपजी महामारी
* 21वीं सदी का ईधन : हाइड्रोजन
* रेडियम की खोज के सौ साल

* टर्मीनेटर जीन
* सूखा : महा संकट से सामना
* पानी का गहराता संकट
* कम्प्यूटर वाइरस
* खेल खिलाड़ी और विज्ञान- सिडनी ओलंपिक के अवसर पर
* मधुमेह में संभव है मधुर जीवन
* धान - जीनोम (लेखक - डा. एम. एस. स्वामीनाथन्)

मैंने यहाँ विभिन्न विषयों की चर्चा की। ऐसे सामयिक विषयों पर सामग्री जुटाना एक विशेष कार्य है। इस कार्य में लेखकों का सहयोग बहुत महत्वपूर्ण है।

परिशिष्ट-9

जन सामान्य के लिए हिन्दी में स्वास्थ्य विषयक विज्ञान लेखन

श्रीमद्भगवद् गीता में कहा गया है :—

न त्वहं कामये राज्य, न स्वर्गम् नापुनर्भवम् ।
कामये दु:खतप्तानां प्राणिनामार्ति नाशनम्।।

यानि कि मुझे न तो स्वर्ग की अभिलाषा है, न राज्य-सिंहासन की चाहत और न ही मैं पुनर्जन्म की कामना रखता हूँ। मेरी मनोकामना यह है कि मैं दु:ख और कष्ट से घिरे प्राणियों के काम आ सकू और उनका दु:ख मिटा सकूं।

जन-जन तक ज्ञान-विज्ञान का सरित प्रवाह पहुंचाना मेरी समझ से इसी परम धर्म का एक हिस्सा है। यूँ तो यह सोच विज्ञान की हर धारा पर लागू होती है, लेकिन चिकित्सा और स्वास्थ्य विज्ञान के साथ इसका संबंध अंतरंग है। तन और मन के बारे में वैज्ञानिक जानकारी देना, स्वस्थ समय और संतुलित जीवन शैली से लोगों का परिचय कराना, रोगों का व्यावहारिक ज्ञान देना, और इस विज्ञान में जो कुछ नया हो रहा है उसे जन सामान्य तक पहुंचाना-हर वैज्ञानिक और चिकित्सक का फर्ज है। इसी से ''सर्वे भवन्तु सुखिनः, सर्वे सन्तु निरामयः सर्वे भद्राणि पश्यन्तु, मा कश्चिद् मा कश्चिद् दु:ख भाक् भवत्'' । की मंगलकारी भावना सच हो सकती है।

चारों तरफ मुंह बाए खड़े रोगों की रोकथाम, बेहतर स्वास्थ्य और किसी रोग के हो जाने पर निर्भीकता के साथ जिंदगी जीने की कला, आम आदमी को सिखा पाना सच्चे चिकित्सक का पहला धर्म है। इसी से समाज में फैले तरह-तरह के अंध विश्वास, मिथक और भ्रांतियां मिट सकती है और लोग वैज्ञानिक सच्चाइयों को आत्मसात कर अपने भीतर ज्ञान का दीया रोशन कर सकते हैं। यह पुनीत कार्य कई माध्यमों से किया जा सकता है: फिल्म, नुक्कड़ नाटक, किताबें, पत्र-पत्रिका, रेडियो, टेलीविजन और इंटरनेट इसकी कुछ प्रमुख कड़िया है।

पर इन सभी माध्यमों को जीवंत और सशक्त बनाने के लिए सबसे पहली जरूरत साफ-सुथरे, प्रवाहमय, सरस विज्ञान लेखन की हैं। अब सवाल यह उठता

है कि यह लेखन कौन करे? वैज्ञानिक, जिसे विषय की अंतरंग समझ है या एक साहित्यकार, जिसके पास शब्द हैं, भाषा है, मुहावरे हैं और अभिव्यक्ति की सुलभता है? सवाल टेढ़ा है क्योंकि न तो जटिल, उबाऊ शुष्क वैज्ञानिक साहित्य इस दायित्व को पूरा करने में कामयाब हो सकता है, न ही कोई ऐसा साहित्यकार यह कार्य ईमानदारी से कर सकता है, जिसके पास विषय की समझ नहीं है। दरअसल दोनों यानि विज्ञान और साहित्य के संगम से ही जन सुलभ वैज्ञानिक साहित्य का सृजन हो सकता है। भाषा में प्रवीणता और वैज्ञानिक विषयों में पारंगतता-दोनों के मेल से ही उत्कृष्ट विज्ञान साहित्य जन्म ले सकता है, निश्चित है इस जन्म में प्रसव-पीड़ा से गुजरना हमारी नियति है।

विज्ञान लेखन से जुड़ा दूसरा अहम् सवाल भाषा का है। मेरी समझ से मातृ भाषा ही ज्ञान-विज्ञान पढ़ने-पढ़ाने का सबसे सफल माध्यम हो सकती है। मौलिक सोच के विकास और वृद्धि के लिए भी जरूरी है कि जिस जुबान को सुनते-कहते हमने होश संभाला, उसी में हम पढ़ें-लिखें और सोचें-विचारें।

चिकित्सा विज्ञान के क्षेत्र में यह बात और भी अहम् हो जाती है। क्योंकि बीमार आदमी अपनी परेशानी अपनी मातृ-भाषा में ही बेहतर व्यक्त कर सकता है और जब तक लेखन में लोक प्रचलित भाषा और मुहावरों की सुगंध न हो, तब तक जन-सामान्य न तो उससे खुद को जोड़ सकता है, न ही उसमें दिलचस्पी रख सकता है।

यों भी हर देश, हर प्रदेश की अपनी संस्कृति, अपना जीने का ढंग है। उसमें क्या सही है, क्या गलत और रूढ़िवादी-इस पर विचार और बहस कर पाना मूल भाषा में ही संगत हो सकता है। जन-जन तक पहुंचने का मुश्किल सफर तभी तय हो सकता है। लेकिन हमारी बदकिस्मती है कि आजादी पा लेने के बाद भी देश में, विज्ञान अंग्रेजी की दासता से, गुलामी की बेड़ियों से, आजाद नहीं हुआ। आयुर्वेद की जन्मस्थली होते हुए भी आधुनिक भारत ने चिकित्सा विज्ञान के द्वार मातृ भाषा और राष्ट्र भाषा के लिए बंद रखे हुए हैं।

मेरा मानना है कि हर चिकित्सा पद्धति का धर्म एक ही है। जन कल्याण, मानव कल्याण। इसलिए आधुनिक चिकित्सा विज्ञान का जन-कल्याण के लिए अपनाया जाना गलत नहीं है, बेशक यह ज्ञान दूसरे देशों से आया हो। मगर जरूरत यह है कि इस नवीन ज्ञान की आत्म परख कर हम नागरिक इसे आत्मसात करें। इसके लिए अत्यन्त आवश्यक है कि यह ज्ञान उन्हें अपनी भाषा में मिले।

देश की कितनी प्रतिशत आबादी हिंदी भाषी है, यह सत्य किसी से छिपा नहीं है। निश्चित है मातृ भाषा में विज्ञान पर लिखने का काम आसान नहीं है, क्योंकि अब तक इस दिशा में सिर्फ छुट पुट प्रयास हुए है। अपरिचित राह से गुजर कर

मंजिल तक पहुंच पाना जितना मुश्किल होता है, हिंदी में चिकित्सा विज्ञान पर लिखना उतना ही चुनौतीयों से भरा है।

सत्रह-अट्ठारह वर्षों के इस छोटे से व्यक्तिगत सफर में मैंने महसूस किया है कि इस कार्य को आगे बढ़ाने के लिए, गति देने के लिए, अन्वेषक की सी समझ, भाषा के विकास के प्रति वचनबद्धता, प्रयोग-परीक्षण करते रहने का साहस और समर्पण का भाव का होना बहुत जरूरी है। इसके बिना मंजिल तक पहुंच पाना मुमकिन नहीं।

बाधाएं, अड़चने बहुत सारी हैं। खिड़कियां-दरवाजे बंद रहने के कारण हिंदी में आधुनिक विज्ञान को अभिव्यक्ति देने वाली मानक शब्दावली का विकास आधा-अधूरा सा रहा है। तथाकथित हिंदी साहित्यकारों द्वारा, जिनमें आज के कई प्रगतिशील कवि, लेखक और साहित्यकार शामिल है, विज्ञान लेखन को हिंदी साहित्य से अलग करके देखने की भूल इसके लिए इतनी ही दोषी है, जितनी वैज्ञानिक समुदाय और संस्थानों द्वारा हिंदी की अवहेलना।

साहित्य सिर्फ कविता, कहानी, नाटक, एकांकी की दीवारों में कैद नहीं किया जा सकता। जीवन की हर विधा, हर ज्ञान, हर विज्ञान की अभिव्यक्ति साहित्य के रूप में प्रकट हो सकती है। अपने साहित्यकार मित्रों से मेरा यह विनम्र निवेदन है कि विज्ञान साहित्य के प्रति वे अपनी सोच बदले, इसी में हिंदी भाषा और साहित्य की भलाई और जन हित निहित है देश के वैज्ञानिक समुदाय का भी यह दायित्व है कि यथासंभव वे इस पवित्र यज्ञ में आहुति दें। सतत प्रयास से हिंदी में समुचित शब्दावली का विकास कठिन नहीं हैं। हमारे पास एक तरफ आयुर्वेद का प्राचीन ज्ञान है, दूसरी तरफ अनेक भाषाओं की जननी संस्कृत की मूल धातुओं का अद्‌भुत भंडार। आधुनिक चिकित्सा विज्ञान में पारिभाषिक शब्द मूलतः लेटिन से आए है। ये शब्द अपने में कम जटिल नहीं है। उनकी दुरूहता इसी से स्पष्ट है कि वर्षों से प्रचलन में होने के बावजूद हम उनमें से कुछ का सही उच्चारण तक नहीं कर पाते।

दरअसल किसी भी पारिभाषिक शब्द का जन्म व विकास लंबी और जटिल प्रक्रिया है। वैज्ञानिक खोजों और आविष्कारों के साथ नए शब्दों का रचा जाना तथा समय के साथ बार-बार इस्तेमाल होने से इन शब्दों की सामाजिक ग्राह्यता और मानकता इस प्रगतिशील प्रक्रिया के ही अंग है।

हिन्दी में अब तक इस दिशा में सीमित प्रयास हुए है। अतः जन लेखन में मुश्किलें आना स्वाभाविक है। लेकिन नए शब्दों को जन्म देकर और उन्हें जन-जन तक पहुंचा कर इस मुश्किल के पार पहुंचा जा सकता है। इस कार्य में हमें उदारता बरतनी होगी। मेरी समझ से कोई भी भाषा, कोई भी शब्द अछूत नहीं है कि उनसे

हम परहेज करते रहें। जिन तकनीकी शब्दों के लिए हमारे पास हिन्दी या संस्कृत में उपयुक्त पर्याय नहीं हैं, हम उन्हें ज्यों-के-त्यों भी अपनी भाषा में, लिपि में प्रयोग कर सकते हैं। अंग्रेजी भाषा की शब्द संपदा बहुत कुछ इसी खुलेपन से जुड़ी है कि उसने दुनिया की हर भाषा से शब्द लिए और उन्हें अपना बना लिया।

सरलता और सरसता किसी भी लेखन-चाहे यह विज्ञान हो या साहित्य-की रीढ़ हैं। विज्ञान के जटिल से जटिल सिद्धान्त, तथ्यों की पूरी प्रामाणिकता के साथ, सरल बोधगम्य भाषा में प्रस्तुत किए जा सकते हैं, लेकिन इसके लिए विषय का गहराई से ज्ञान बहुत जरूरी है। मुझे यह स्वीकारने में कतई संकोच नहीं है कि कई सिद्धांतों को सूक्ष्मता से समझने में जन लेखन मेरे लिए वरदान सिद्ध हुआ है।

पाठक तक अपनी बात पहुंचाने के लिए यह भी बहुत जरूरी है कि हम उसके ज्ञान के स्तर को ठीक-ठाक जानें और समझें। यह कार्य कैसे किया जा सकता है और विज्ञान लेखन की भाषा शैली क्या हो, यह भी ध्यान रखने योग्य बात है।

लेकिन अपनी बात समाप्त करने से पहले एक बात आप से जरूर कहना चाहूंगा। हिंदी में जरूर लिखिए क्योंकि उसका संतोष, उसका सुख अनूठा है। हिंदी का पाठक स्वास्थ्य विज्ञान के साहित्य के लिए बेचैन है और अगर आप उससे संवाद स्थापित कर सकें, तो वह अपनी कृतज्ञता व्यक्त करने में जरा भी पीछे नहीं रहता। यों भी अपनी भाषा में अपने भाई बहनों के दिलों दिमाग तक पहुंचना और उनके जीवन में ज्ञान की रोशनी पैदा करना-इससे बड़ा सुख भला क्या हो सकता है?

कविवर मैथिलीशरण गुप्त ने कहा है भव्य-भारत ही हमारी मातृभूमि हरी भरी, हिन्दी हमारी राष्ट्रभाषा और लिपि है नागरी।

■■■■